

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1962

THÈSE

N°

1124

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ÉTAT

PAR

Philippe BARRILLON

Né le 27 Mars 1935, à Paris XV^e

Présentée et soutenue publiquement le :

LA CULTURE PHYSIQUE ATHLETIQUE
APPORT AU TRAITEMENT DES DYSTROPHIES
DE LA COLONNE VERTEBRALE

Président : M. CHAILLEY-BERT, Professeur

EDITIONS A. G. E. M. P. — 8, RUE DANTE . PARIS-V^e

10. 1. 1901

11. 1. 1901

12. 1. 1901

13. 1. 1901

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1962

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

DIPLOME D'ÉTAT

PAR

Philippe BARRILLON

Né le 27 Mars 1935, à Paris XVè

Présentée et soutenue publiquement le :

LA CULTURE PHYSIQUE ATHLETIQUE
APPORT AU TRAITEMENT DES DYSTROPHIES
DE LA COLONNE VERTEBRALE

Président : M. CHAILLEY-BERT, Professeur

EDITIONS A. G. E. M. P. — 8, RUE DANTE · PARIS-V^e



PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Alajouanine (T.), Aubin (A.), Bénard (H.), Bulliard (H.), Cadenat (F.), Chabrol (E.), Champy (C.), Debré (R.), Fey (B.), Gastinel (P.), Halphen (E.), Hazard (R.), Heuyer (G.), Lantuejoul (P.), Laroche (G.), Lévy-Solal (E.), Lian (C.), Mathieu (P.), Mocquot (P.), Mondor (H.), Monod (R.), Moreau (R.), Moulounguet (P.), Olivier (E.), Pasteur Vallery-Radot, Petit-Dutaillis (D.), Quénu (J.), Richet (C.), Senèque (J.), Strohl (A.), Tanon (L.).

DOYEN Léon BINET.

Membre de l'Institut

1^{er} ASSESSEUR Jean VERNE
2^e ASSESSEUR Gaston CORDIER

I. — PROFESSEURS

1^o CHAIRES DE SCIENCES FONDAMENTALES

a) Professeurs titulaires :

MM.

Anatomie	DELMAS (A.)
Anatomie pathologique	DELARUE (J.)
Anesthésiologie	BAUMANN (J.)
Biochimie médicale	{ JAYLE (M.-F.)
	{ SCHAPIRA (G.)
Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports	CHAILLEY-BERT (P.)
Biologie médicale	FAUVERT (R.)
Cancérologie médicale et sociale	BERNARD (J.)
Embryologie	GIROUD (A.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie (Lariboisière)	N...
Histologie	VERNE (J.)
Hygiène et médecine préventive	JOANNON (P.)
Médecine du Travail	DESOILLE (H.)
Médecine légale	PIEDELIEVRE (R.)
Microbiologie (Bactériologie et virologie)	FASQUELLE (R.)
Parasitologie	GALLIARD (H.)
Pathologie chirurgicale	HUGUIER (J.)
Pathologie exotique	LAVIER (G.)
Pathologie expérimentale et comparée	MERKLEN (F.-P.)
Pathologie médicale	MILLIEZ (P.)
Pathologie respiratoire	TURIAF (J.)
Pathologie et thérapeutique générales	BOUDIN (G.)
Pharmacologie	CHEYMOL (J.)
Physiologie	{ BINET (L.)
	{ BARGETON (D.)
Physiologie et pathologie obstétricale	LEPAGE (F.)
Physique médicale	{ DOGNON (A.)
	{ DJOURNO (A.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)
Technique chirurgicale et Chirurgie expérimentale	N...
Thérapeutique	CONTE (M.)

b) Professeurs à titre personnel :

Biochimie médicale	{ DESGREZ (P.)
	{ POLONOVSKI (J.)
Biologie médicale	BOURLIERE (F.)
Embryologie	TUCHMANN (H.)
Hygiène et médecine préventive	DEPARIS (M.)
Parasitologie	BRUMPT (L.-G.)
Pathologie chirurgicale	LAURENCE (G.)
Pharmacologie	LÉVY (Mlle J.)
Physiologie	PARROT (J.)
Physique médicale	KELLERSHOHN (L.)

2° CHAIRES DE SCIENCES CLINIQUES

a) Professeurs titulaires :

	MM.
Clinique carcinologique chirurgicale (Necker)	REDON (H.)
Clinique cardiologique (Broussais)	MOUQUIN (M.)
Cliniques chirurgicales	LORTAT-JACOB (J.-L.)
	LEGER (L.)
	PATEL (J.)
	CORDIER (G.)
	GOSSET (J.)
	SICARD (A.)
	OLIVIER (Cl.)
	FÈVRE (M.)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédique (Enfants Malades)	MERLE d'AUBIGNÉ (R.)
Clinique chirurgicale orthopédique et réparatrice (Cochin)	GAUDART d'ALLAINES (F. de)
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire (Broussais)	MATHEY (J.)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire (Laennec)	DECOURT (J.)
Clinique endocrinologique (Pitié)	LAMY (M.)
Clinique de Génétique médicale (Enfants-Malades)	FUNCK-BRENTANO (P.)
Clinique gynécologique (Broca)	DEGOS (R.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques (Saint-Louis)	CATHALA (J.)
Clinique des maladies des Enfants (Enfants-Malades)	MOLLARET (P.)
Clinique des maladies infectieuses (Claude-Bernard)	DELAY (J.)
Clinique des maladies métaboliques (Necker)	HAMBURGER (J.)
Clinique des maladies du sang (Broussais)	MARCHAL (G.)
Clinique des maladies du système nerveux (Salpêtrière)	GASTAIGNE (P.)
Cliniques médicales	LENÈGRE (J.)
	SOULIÉ (P.)
	JUSTIN-BESANÇON (L.)
	BROUET (G.)
	BARIÉTY (M.)
	SÈZE (S. de)
	DREYFUS (G.)
	KOURILSKY (R.)
Clinique médicale d'hydrologie thérapeutique et climatologie (Bichat)	DEBRAY (C.)
Clinique médicale propédeutique (Broussais)	GENNES (L. de)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition (Hôtel-Dieu)	DEROT (M.)
Clinique de neuro-chirurgie (Pitié)	DAVID (M.)
Clinique neurologique (Salpêtrière)	GARCIN (R.)
Cliniques obstétricales	LACOMME (M.)
	MERGER (R.)
Clinique obstétricale et gynécologique (Port-Royal)	VARANGOT (J.)
Clinique ophtalmologique (Hôtel-Dieu)	RENARD (G.)
Clinique oto-rhino-laryngologique (Lariboisière)	AUBRY (M.)
Clinique de pédiatrie et de puériculture (Saint-Vincent-de-Paul)	LELONG (M.)
Clinique de pédiatrie sociale (Enfants-Malades)	MARIE (J.)
Clinique de pneumo-phthisiologie (Laennec)	BERNARD (E.)
Clinique de neuro-psychiatrie infantile (Salpêtrière)	MICHAUX (L.)
Clinique de rhumatologie médicale et sociale (Cochin)	COSTE (F.)
Clinique stomatologique (Pitié)	DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale (Vaugirard)	ROUX (M.)
Clinique thérapeutique médicale (Saint-Antoine)	LEMAIRE (A.)
Clinique toxicologique	GAULTIER (M.)
Clinique traumatologique	PADOVANI (P.)
Sémiologie médicale	DOMART (A.)
Sémiologie et clinique chirurgicales	POILLEUX (F.)
Clinique urologique (Necker)	COUVELAIRE (R.)
Hygiène et clinique de la première enfance (Trousseau)	TURPIN (R.)

b) Professeurs à titre personnel :

Médecine	BOUR (H.)
	LHERMITTE (F.)
	PEQUIGNOT (H.)

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE, PROFESSEURS AGRÉGÉS ET MAÎTRES DE CONFÉRENCES - AGRÉGÉS

	MM.
Anatomie	CABROL (C.) COUINAUD (C.) GILLOT (G.) OLIVIER (G.) GAUTHIER-VILLARS (M ^{lle} P.) pr. s. ch.
Anatomie pathologique	ABELANET (R.) BUSSEY (F.) CHOMETTE (G.) GOUYGOU (Ch.), m. conf. NEZELOFF (Ch.) ORCEL (L.) PAILLAS (J.)
Anesthésiologie	KERN (E.) VOURC'H (G.)
Bactériologie	BARBIER (P.) CHRISTOL (D.) LE MINOR (L.) TOURNIER (P.) BAULIEU Et. m. conf.
Biochimie médicale	BOURILLON (R.) CARTIER (P.) DREYFUS (J.-Cl.) GONNARD (P.) KRUEH (J.) JEROME (H.)
Biologie appliquée à l'Éducation Physique et aux Sports	PLAS (F.)
Carcinologie	BOIRON (M.) DENOIX (P.) MATHE (G.) SELIGMANN (M.)
Dermato-Syphiligraphie	CIVATTE (J.) DUPERRAT (B.)
Electro-Radiologie	LEDOUX-LEBARD (G.)
Hématologie	BESSIS (M.) BILSKI-PASQUIER (G.) DAUSSET (J.) DUHAMEL (G.)
Histologie	COUJARD (R.), pr. s. ch. MAROIS (M.) RACADOT (J.)
Hydrologie	BESANÇON (F.) CORNET (A.)
Hygiène	BOYER (J.) pr. s. ch. BLANCHER (G.) CORRE-HURST (M ^{me} L.) SAPIN-JALOUSTRÉ (H.)
Maladies infectieuses	BASTIN (R.) DUPONT (V.)
Médecine légale	DEROBERT (L.), pr. s. ch. FOURNIER (E.) GUENIOT (M.) HADENGUE (A.)
Médecine du travail	ALBAHARY (C.)
Neuro-chirurgie	PERTUISSET (B.)
Obstétrique	GRANJON (A.) HERVET (E.) LE LORIER (G.) LEVY (J.) MORIN (P.) MUSSET (R.) ROBEY (M.) SENEZE (J.) SUREAU (C.) THOYER-ROZAT (J.)
Ophtalmologie	BRÉGEAT (P.) DUBOIS (A.) SARAUX (H.)

	MM.
Orthopédie	JUDET (R.) MEARY (R.) POSTEL (M.) RAMADIER (J.)
Oto-rhino-Laryngologie	DEBAIN (J.) PIALOUX (P.)
Parasitologie	GOLVAN (Y.) LAPIERRE (J.)
Pathologie chirurgicale	BARCAT (J.) BINET (J.-P.) CAUCHOIX (J.) GERBONNET (G.) CHATELIN (C.-L.) DUBOST (Ch.) DUBOST (Cl.) FAUREL (J.) FLABEAU (F.) GARBAY (M.) GARNIER (H.) (Cl. de) GAUDART-d'ALLAINES GERMAIN (A.) LATASTE (J.) LEVEQUE (B.) LOYGUE (J.) MERCADIER (M.) NATALI (J.) PELLERIN (D.) PERROTIN (J.) ROBERT (H.) THOMERET (G.)
Pathologie exotique	SCHNEIDER (J.)
Pathologie expérimentale	BENHAMOU (J.-P.) BERTHAUX (P.) BOIVIN (P.) GROSNIER (J.) HARTMANN (L.) LÉPER (J.) MAURICE (J.) MIKOL (Cl.) RICHEL (G.) AUSSANNAIRE (M.) BOUVIER (J.) BOUVRAIN (Y.) BRICAIRE (H.) BRISAUD (H.) BROCARD (H.) BUGE (A.) CATINAT (J.) CHRÉTIEN (J.) COBLENTZ (B.) CONTAMIN (F.) COURY (C.) ÉTIENNE (J.-P.) FREZAL (J.) FRITEL (D.) HENNEQUET (A.) HIMBERT (J.) HOUSSET (E.) LAROCHÉ (Cl.) LESOBRE (R.) MACREZ (C.) MOREAU (L.) NICK (J.) ROYER (P.) TOURNEUR (R.) WOLFROMM (R.)
Pathologie médicale	JOSEPH (R.) LAFOURCADE (J.) LEPERCO (G.) MANDE (R.) MOZZICORNAGGI (P.) POLONOVSKI (C.) ROSSIER (A.) VIALATTE (J.)
Pédiatrie-Puériculture	

	MM.		MM.
Pharmacologie	ROISSIER (J.) LECHAT (P.) BARRES (G.) DEJOURS (P.) DURAND (J.) GIRARD m. conf. HUGELIN (A.) SCHERRER (J.) CHANTEUR (J.) GOUGEROT (L.) m. conf. pr. s. ch.	Psychiatrie	PICHOT (P.)
Physiologie		Psychiatrie infantile	{ DENIKER (P.) DUCHE (D.) FLAVIGNY (H.) LAPRESLE (J.)
		Rhumatologie	DELBARRE (F.)
Physique médicale	GREMY (F.) m. conf. MILHAUD (G.) PELLERIN (P.) ROUCAYROL (J.-Cl) TUBIANA (M.) m. conf.	Stomatologie	{ CERNEA (P.) CHAPUT (M ^{me} A.) m. c. agr. GRELLET (M.)
		Thérapeutique	{ CHASSAGNE (P.) LAMOTTE (M.) MARCHE (J.)
Pneumo phtisiologie	KREIS (B.) MEYER (A.) RENAULT (P.)	Urologie	{ AUVERT (J.) MOULONQUET (A.) QUENU (L.)

III. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE à titre permanent.

	MM.		MM.
Anatomie	DEBEYRE (J.)	Clinique ophtalmologique	{ DESVIGNES (P.) OFFRET (G.)
Clinique chirurgicale	{ ABULKER (P.) AMÉLINE (A.) pr. s. ch. VERNE (J.-M.)	Clinique oto-rhino-laryngologique	MADURO (R.)
Clinique médicale	{ PERRAULT (M.) RAMBERT (P.) THIEFFRY (S.)	Clinique pédiatrique et puériculture	LAPLANE (R.)
Clinique obstétricale	{ GRASSET (J.) MAYER (M.)	Clinique psychiatrique	BARUK (H.)
		Clinique urologique	KUSS (R.)

IV. — PROFESSEURS DÉTACHÉS DANS LES UNIVERSITÉS ÉTRANGÈRES

Bactériologie	HAUDUROY (P.) Pr. s. ch.
Pathologie chirurgicale	RUDLER (J.) Pr. s. ch.

V. — CHARGÉS DE COURS D'HYGIÈNE SCOLAIRE ET UNIVERSITAIRE { BOLTANSKI (E.) LAUNAY (G.)

Secrétaire général de la Faculté	M. LENA (J.)
Secrétaire principal	Mlle CHAINTREUIL (G.)
Conservateur en Chef de la Bibliothèque Conservateur du Musée d'Histoire de la Médecine	M. le Docteur HAHN (A.)
Conservateur	Mlle DUMAITRE (P.)
Bibliothécaires	{ Mmes CONTET (J.), FORGET (F.), Milles LAURENT (H.), LE NOIR (G.), QUIÉVREUX (E.)

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

TABLE DES MATIERES

1ère PARTIE

LA CULTURE PHYSIQUE ATHLETIQUE

- 1) - Les bases biologiques de la cultures physique athlétique.
- 2°) - Les principes généraux de la culture physique athlétique.
 - . 1° - Les répétitions - les séries - les poids.
 - . 2 - Le travail des groupes musculaires.
 - . 3 - Le travail analytique.
 - . 4 - L'organisation de l'entraînement.
 - . 5 - Enumération des mouvements essentiels.
 - . 6 - Le matériel.

2ème PARTIE

APPORT AU TRAITEMENT DES DYSTROPHIES DE LA COLONNE VERTEBRALE

- I) - Les scolioses - les Cyphoses - les Lordoses.
- II) - Les Spondylolisthésis - les Rétrolisthésis.
- III) - L'insuffisance musculo-ligamentaire lombo-sacrée.
- IV) - Les discopathies dégénératrices.

CONCLUSION



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41550215_0045

Ière P A R T I E

LA CULTURE PHYSIQUE ATHLETIQUE

DEFINITION .-

La culture physique, depuis une vingtaine d'année, subit une évolution qui tend à la rendre de plus en plus rationnelle par rapport aux données physiologiques; et son aboutissement actuel, la CULTURE PHYSIQUE ATHLETIQUE est assez cohérent pour qu'on puisse essayer de faire un tour d'horizon de ses principes et applications.

+++++

La CULTURE PHYSIQUE ATHLETIQUE recherche l'amélioration du muscle strié, en utilisant certaines de ses propriétés physiologiques:

- La réaction à l'entraînement par une adaptation qui augmente:

LE VOLUME

LE FORCE

LA DETENTE

mais cette adaptation bénéfique à l'exercice n'a lieu qu'en certaines conditions précises connues depuis fort longtemps par les physiologistes, mais appliquées beaucoup plus rarement comme résultats de recherches et de tâtonnements empiriques.

Nous allons donc voir que toute une série de conclusions et d'expériences classiques concordent parfaitement avec les techniques de la culture physique athlétique que nous exposons ensuite.

I) - LES BASES BIOLOGIQUES DE LA CULTURE PHYSIQUE ATHLETIQUE

Les artères se ramifient dans le muscle en artérioles, puis en capillaires qui cheminent dans les cloisons conjonctives et viennent se mettre en rapport avec les fibres musculaires.

Dans le muscle au repos le 1/10 des capillaires seulement est ouvert au sang, les 9/10^e restant, sont clos. Les diverses parties du muscle voient leurs capillaires s'ouvrir successivement pour recevoir un apport nourricier: c'est par un roulement continu entre les parties irriguées et non irriguées que s'établit la circulation globale du muscle en repos.

Dès que le muscle se contracte, des capillaires s'ouvrent en masse au flot sanguin sous l'influence locale des métabolites qui sont le résultat des premières contractions et aussi sous l'influence du système nerveux vaso-dilatateur.

Suivant les besoins créés par l'exercice, le débit sanguin dans le muscle s'accroît plus ou moins. Par le simple jeu de la vanne capillaire, il peut être multiplié par 10.

Tout muscle qui se contracte voit augmenter dans des proportions considérables la masse sanguine qu'il contient. (L-C Soula) Il a été possible de déterminer les conditions favorisant au maximum cette congestion locale, à la fois cause et témoignage du bon fonctionnement musculaire, un dispositif simple permet de constater et de mesurer cet afflux sanguin: " une cuve dans laquelle plonge l'avant bras est reliée à un manomètre, la main est extérieure, ainsi que le coude ":

Toute variation de volume de l'avant-bras est enregistrée par l'intermédiaire de la cuve à eau et du manomètre. La main peut effectuer des flexions complètes, ainsi que les doigts, reliés à un ergographe de Mosso, à charge variable. (Nielsen).

On constate que la vaso-dilatation est maximale en certaines conditions qui font intervenir plusieurs variables:

- Le poids
- Le nombre de mouvement (ou répétitions)
- Le nombre de séries de répétitions.
- Le temps de repos entre chaque série.
- La fréquence des contractions.

LE POIDS .- doit provoquer la fatigue et l'arrêt au bout de 15 ou 20 répétitions.

LES REPETITIONS .- de 10 à 12 répétitions avec le poids qui permettrait d'en faire 15 à 20 (donc la fatigue n'est pas totale.)

LES SERIES :- de 6 à 9 séries.

LE TEMPS DE REPOS:- 30" à 1' entre chaque série.

LA FREQUENCE DES CONTRACTIONS :- 1 par seconde.

L'étude de la fatigue avec le même dispositif montre que les conditions précédemment décrites sont les mêmes pour arriver à faire coïncider congestion maximale et fatigue raisonnable (sans crampe ni paralysie) En effet, les conclusions des études de Mosso sur la fatigue dans le domaine des contractions en série sont que :

- Lorsque les contractions se succèdent à des intervalles tels que la fatigue produite est réparée avant la contraction suivante, les contractions se prolongent longtemps sans diminution du travail effectué. On peut ainsi déterminer la fréquence limite au delà de laquelle la fatigue apparaît.

- Une augmentation de charge peut être compensée par un ralentissement du rythme.

ne faut pas en faire moins de 5, ni plus de 10.

Moins de 5 séries donne une " mise en train " sans travail suffisant.

Plus de 10 séries: la fatigue apparait avec excès, sans aucun autre résultat.

c)- Les poids .-

Pour un exercice donné, le poids ou la résistance doit avoir une valeur correspondant à 60 % du maximum réalisable en une répétition. Ce chiffre permet 15 répétitions en moyenne et il est recommandé de n'en faire que 10, soit aussi 60 % de la fatigue.

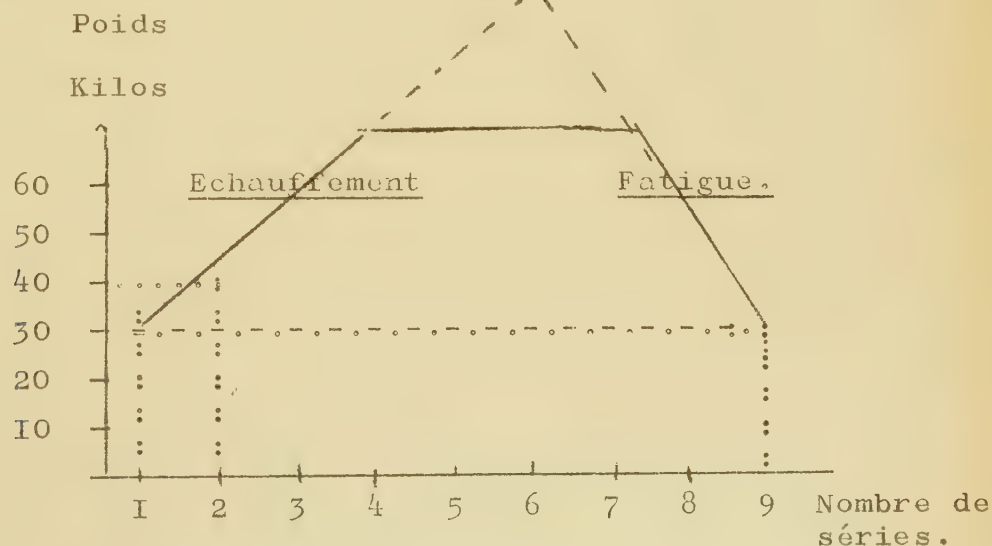
Exemple: Un athlète capable de développer une seule fois 100 kilos au développé couché, aura intérêt à s'entraîner avec 60 kilos (60 % du maximum) en séries de 10 répétitions, la fatigue n'apparaîtrait qu'à la 15ème.

Il est curieux de constater que ce nombre 60 % est souvent retrouvé en physio-pathologie humaine: Mr.le Professeur Piédelièvre l'a noté pour des domaines très différents (l'intoxication oxycarbonée devient mortelle lorsque 60 % des hématies sont atteintes - Une I.P.P. devient très gênante pour la victime vers 60 % etc...)

Le poids ne reste pas le même suivant le nombre des séries: lorsque la fatigue apparait, il est indispensable de l'alléger; de même, on ne débute jamais avec la charge définie plus haut, mais avec un poids plus léger pour permettre une mise en train progressive:

Plusieurs courbes du poids suivant le nombre de séries sont possibles:

1°) La plus employée est la progression " en cloche ".

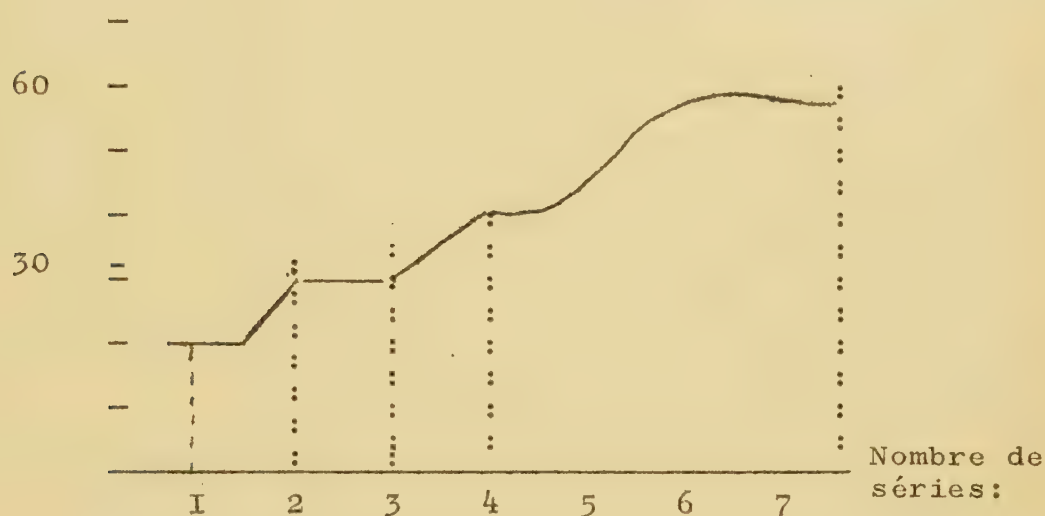


Prenons le même exemple: (Développé couché) de la première série à la 4ème: " Echauffement "; la 4ème la 5ème, la 6ème: poids optimum; de la 6ème à la 9ème: allègement en fonction de la fatigue pour ne jamais " caler " à la dernière répétition.

2) Mais il existe de nombreuses variantes imposées par les caractères propres de chaque individu:

Certains ont besoin d'une " mise en train " très longue avec progression par palier:

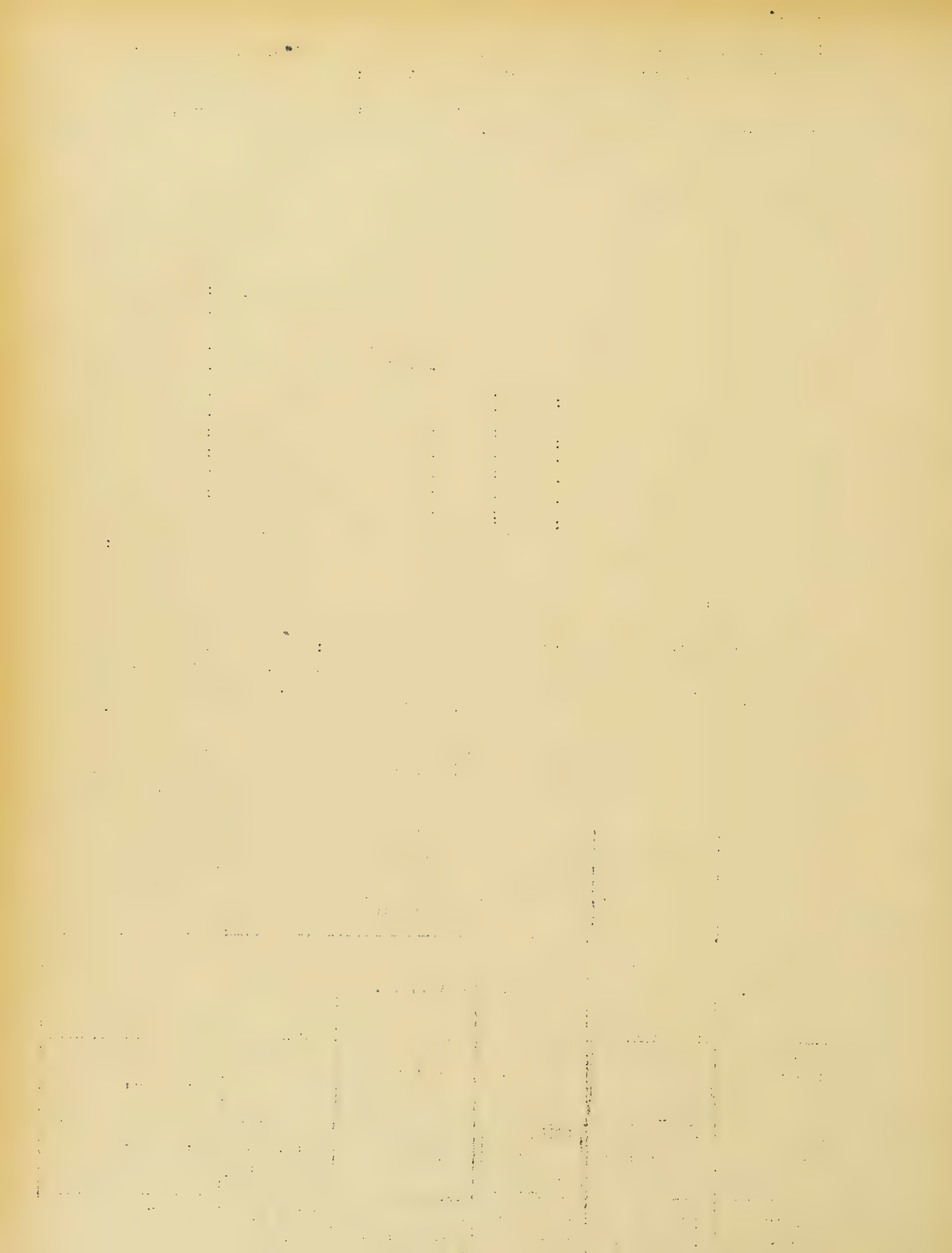
Poids kilos/



Plus rarement on rencontre des périodes de " mise en train " raccourcies qui correspondent plus à une erreur de principe qu'à une réalité physiologique: car un minimum de 4 séries est indispensable à tout pratiquant, qu'il soit obèse ou athlète, pour une mise en route efficace, exception faite pour l'hypotrophique qui atteint la fatigue vers 4 séries.

Nous allons récapituler dans un tableau, la valeur respective des poids, des séries, du nombre de répétitions, de la cadence, du repos entre chaque série et les résultats obtenus:

	Séries Courtes moins de 8 répét.	Séries moyen. moins de 15 répét.	Séries longues + de 15 r répétit. (30-40)	Cadence	Repos entre les séries/
Poids lourds.	I ou 2 Répétit. Haltérop.	Impos.	Impos.		
Poids mi-lourds	Tonus Force détente	Impos.	Impos.	4" par répétit	2' à 5'
Poids moyens	pas de résultats	Force volume tonus.	Impos.	2" par répétit.	1' à 2'
Poids légers	pas de résult.	pas de résult.	fonte du pannicule adipeux	1" par répétit.	30 "



La définition de " POIDS LOURDS , MOYENS , LEGERS " n'est pas une valeur absolue: elle varie suivant la puissance sz chaque sujet.

POIDS LOURD = possibilité d'une seule répétition. C'est le maximum des haltérophiles.

POIDS MI-LOURD= possibilité de 5 à 8 répétitions.

POIDS MOYEN = possibilité de 10 à 15 répétitions.

POIDS LEGER = possibilité de 15 à 30 répétitions.

On conçoit ainsi que les principes de la culture physique athlétique aux poids moyens, s'appliquent à n'importe quel sujet, aussi débile, hypotrophique soit-il " l'exclusion évidemment des cas pathologiques ". et à n'importe quel âge à partir de l'adolescence (à la période post pubertaire, vers 16 ans) car il existe toujours un poids moyen par rapport à la force du pratiquant, pour chaque mouvement.

§ 2 -

LE TRAVAIL DES GROUPES MUSCULAIRES.-

Il existe deux grands principes en culture physique athlétique

a) Le travail des groupes musculaires synergiques:

- : Extension - répulsion.
- : Traction.

b) Le travail analytique recherchant au contraire la localisation de l'effort pour améliorer une seule région musculaire par exemple: biceps, brachial antérieur, long supinateur, pour la flexion sur bras.

Qu'est-ce qu'un groupe musculaire ? C'est l'ensemble des muscles proximaux et distaux travaillant synergiquement pour produire un mouvement:

Exemple: Le DEVELOPPE COUCHE : Fig. I Planche 5.

La répulsion de la barre est obtenue par le travail du groupe:

- Pectoraux (adduction du bras)
- Faisceau antérieur du deltoïde.
- Triceps brachial (extension de l'avant bras sur le bras)

LE DEVELOPPE DEBOUT: (Fig: I Planche 10)

sollicite: TRAPEZES - DELTOIDES - TRICEPS et les MUSCLES FIXATEURS DES ARTICULATIONS SOLLICITEES:

Les principaux groupes musculaires sont :

a) Pour les mouvements de répulsion

- DELTOIDES)
- TRAPEZES) Développé debout (fig:I planche 10)
- TRICEPS)

PECTORAUX)
DORSAUX) Répulsion aux barres parallèles
TRICEPS) fig. 6 planche 25

PECTORAUX)
DELTOIDES) faisceau antérieur)
TRICEPS) Développé couché fig. I planche 5.

FESSIERS)
QUADRICEPS) Flexion sur jambes fig. I planche I
TRICEPS SURAL)

b- Pour les mouvements de traction :

BICEPS) Tractions à la barre fixe ou à la poulie
DORSAUX) fig 7 planche 9
PECTORAUX)

Ces cinq groupes musculaires sont essentiels, correspondant aux mouvements de base de la culture physique athlétique, complétés par le travail des muscles abdominaux et lombaires (planches I8 à 2I)

Il existe de nombreuses variantes qui seront énumérées au § 5 .

§ 3 LE TRAVAIL ANALYTIQUE .-

A l'encontre du travail des groupes musculaires, c'est la recherche de l'exercice d'un seul muscle ou même parfois d'un faisceau d'un muscle donné.

L'intérêt est :

- Combler le déficit localisé d'un muscle dans un but esthétique, ou de rééducation.
- L'entraînement pour un sport précis nécessitant une prédominance musculaire (lancer de poids, course à pied etc...)

Les principaux exercices analytiques sont :

LA FLEXION SUR BRAS : Biceps brachial, antérieur - Long supinateur; fig. I Planche I6.

L'EXTENSION AVANT BRAS SUR BRAS : Triceps fig. I à I2 planches I4 et I5.

LE BRAS TENDU : Deltoidés : fig II planche II.

L'EXTENSION DU BRAS: Triceps sural fig. 2 planche 2

Un même muscle travaillé avec son groupe synergique ne donne pas les mêmes résultats qu'avec un entraînement analytique: ce fait a été constaté sur plusieurs centaines d'observations étalées sur cinq ans.

LA TRAVAIL DES GROUPES AMELIORE : " VOLUME - FORCE - "

LE TRAVAIL ANALYTIQUE AMELIORE : " RELIEF - TONICITE -"

Aussi est-il courant de travailler d'abord un groupe (tractions par exemple) et ensuite un des muscles du groupe analytiquement (biceps après tractions).

§4 - L'ORGANISATION DE L'ENTRAINEMENT -

Doit obéir à plusieurs critères:

- Travail des groupes essentiels .
- Alternier à chaque séance d'entraînement du train supérieur et du train inférieur.
- Eviter l'apparition de la fatigue chronique.
- Eviter l'apparition de l'accoutumance.

I) TRAVAIL DES GROUPES ESSENTIELS :

Dans un plan d'entraînement il doit toujours y avoir place pour l'exercice des cuisses- pectoraux - dorsaux :

Une séance sera consacrée, par exemple :

- Flexion sur jambes -
- Abdominaux -

La séance suivante à :

- Développé couché fig.I Planche 5
- Flexion sur bras ou extension avant bras.Pl. I4 à I7

La séance suivante:

- Tractions fig. 7 planche 9
- Flexion sur bras fig. I planche I6

On observe ainsi le principe d'entraîner le groupe en début de séance, et analytiquement un des muscles du groupe en fin de séance.

Le contraire serait en effet absurde: Un biceps fatigué par son travail isolé nuirait à l'exercice du groupe de traction : dorsaux - biceps - effectué en fin de séance.

2) ALTERNANCE A CHAQUE SEANCE .-

Après une séance de flexion sur jambes - abdominaux, ensemble qu'on peut qualifier de " train inférieur ", il faut la séance suivante entraîner le " train supérieur " (ceinture scapulaire avec tous les mouvements qui lui sont propres). Ceci pour permettre la récupération du stockage des anabolites et l'élimination des déchets dans les muscles fatigués.

L'expérience a montré que deux séances (en deux jours) d'entraînement d'un même groupe sont nocives, non seulement la fatigue locale (courbature, manque de force, congestion imparfaites du réseau capillaire) est exagérée, mais en plus il se produit un phénomène d'autolyse du muscle avec protéolyse, dû vraisemblablement au manque de temps pour un nouvel apport d'anabolites (glycogène par ex.) pour l'élimination des déchets.

3)- EVITER LA FATIGUE CHRONIQUE .-

Cet aspect spécial de la fatigue, appelé " surentraînement " dans les milieux de la culture physique athlétique est le principal obstacle aux séances trop longues et trop fréquentes: c'est une fatigue insidieuse apparaissant en quelques semaines, se traduisant objectivement par : yeux cernés - regard brillant - ongles cassants avec décalcification - troubles digestifs - performances en baisse constante -

et subjectivement par :

Insomnie - paupières brulantes - nervosisme - agitation.

Cet écueil, menace constante, peut être évité en appliquant quelques principes :

- Une séance tous les deux jours seulement.
- Pas plus de vingt séries au total par séance, quel que soit le mouvement.
- Au moins huit heures de sommeil par nuit.

4)- EVITER L'ACCOUTUMANCE :

Ce phénomène apparaît après un délai très variable, allant de quelques jours à quelques mois et se reconnaît par:

- Arrêt absolu de tout progrès (aussi bien pour ceux qui utilisent la culture physique athlétique comme entraînement pour un autre sport, pour la rééducation, comme traitement de la maigreur, que pour ceux qui la pratiquent pour elle-même)
- Pour remédier à cette accoutumance, il faut entièrement changer le programme d'entraînement tous les trois mois en moyenne. Ceci est très facile grâce aux innombrables variantes que présente chaque mouvement de base.

§ 5 - ENUMERATION DES MOUVEMENTS DE LA CULTURE PHYSIQUE ATHLETIQUE .-

Ce chapitre pourrait faire l'objet d'un énorme ouvrage car il existe une immense variété d'exercices possibles. Mais nous nous bornerons à énumérer les mouvements couramment utilisés et qui ont fait leurs preuves:

Dans un but de classification, chaque exercice sera placé par rapport au muscle principal du groupe musculaire qu'il travaille :

1er groupe : LA FLEXION SUR JAMBES (ou " squats ")

Description planches I - 2 - 3 - 4 -

ACTION: Exerce l'ensemble du membre inférieur avec prédominance aux muscles extenseur de la jambe sur la cuisse, et de la cuisse sur le bassin : quadriceps, fessiers.

2ème groupe : LE DEVELOPPE COUCHE :

Description planches 5 - 6 - 7 - Pectoraux - Triceps brachial -
Deltoïde.

Fig: I - 2 - Position habituelle

Fig: 3 Prise étroite destinée au travail du faisceau claviculaire du grand pectoral.

Fig: 4 - Banc oblique: Deltoïde (faisceau antérieur) et faisceau claviculaire du grand pectoral.

Fig: 5 - Amplitude moins complète du mouvement. Seule la
Planche 5 - fin de l'extension est employée: ce procédé améliore la tonicité des muscles et sert à certains athlètes (sports de lancer, haltérophilie)

Fig. 6 - Inclinaison du banc, tête en bas:

plan. 5 Participation du grand dorsal. Le mouvement du bras tend à devenir une adduction.

Fig. 7 à 18 - Mouvements variés aux haltères courts; permettant

plan. 6-7 - certaines variantes plus ou moins utiles et surtout éduquent le sens de l'équilibre.

3ème Groupe : LES MOUVEMENTS DE TRACTION . :

Description planches 8 - 9 - 10

L'ensemble de ces mouvements développe les grands dorsaux et la partie postérieure de la ceinturescapulaire (trapèze, faisceau postérieur du deltoïde, grand rond etc...)

Les figures I à 6 de la planche n° 8, représentent les exercices usuels, mais les meilleurs résultats sont obtenus avec des appareils à poulie (planche n° 9) qui ont inspiré les appareils pour correction vertébrale (voir le chapitre suivant)

Fig: 7 : Traction debout : Grands dorsaux
Planche 9 Pectoraux
Biceps;

Fig: 8 : Variante. Mêmes muscles sollicités.
Planche 9.

Fig: 9 : Le grand pectoral et le grand dorsal travaillent en
Plan. 9 : synergie: ils sont adducteurs du bras sur le thorax dans cet exercice.

Fig: 10 : Variante bras tendu sur l'avant bras.
Planche 9

4ème groupe : DEVELOPPE DEBOUT :

Description planches I0 - II - I2 - I3 : Trapèze
Triceps brachial.

Les exercices à noter sont :

Fig : I Planche 10 : Développé debout classique

Fig : IO Planche IO : Elévation de la barre au menton. Seuls les deltoïdes entrent en action (avec les biceps) sans participation des trapèzes trop excessive.

Fig: II à I6: P1:II -Les exercices aux haltères courts permettent de localiser le travail à un faisceau du deltoïde.

Fig :II Prédominance au faisceau latéral.

Fig :I2 Faisceau antérieur

Fig: I4 Faisceau postérieur

Fig: I7 à 30 - Variantes dont le but est surtout de
Planches I2 - I3 - rompre l'accoutumance à un exercice donné.

Après ces descriptions d'exercice de base, il faut cependant noter quelques exercices plus localisés, analytiques.

I) FLEXION ET EXTENSION DE L'AVANT BRAS SUR LE BRAS :

Planches I4 - I5 - I6 - I7 .

Fig: I à I2 - Différents exercices permettant de ne
Planches I4 - I5 travailler que le triceps brachial. Leur
valeur est identique.

Fig: I à I2 - Flexion sur bras, barre ou haltères courts
Planches I6 - I7 -

Tous ces changements de position influent peu sur le travail localisé au biceps.

II) TRAVAIL DES MUSCLES ABDOMINAUX-OBLIQUES:

Planches I8 - I9 - 20.

Il semble (après plusieurs années d'observation) qu'il soit possible de différencier le développement de la partie sus ombilicale et sous ombilicale des grands droits:

Fig: I :Planc.I8 - Le segment mobile est le thorax.

Fig: 2 :Planc.I8 - Le segment mobile est le membre inférieur

De même on peut différencier l'action du psoas grâce à la planche inclinée; fig; 3 - 4 - 5 Planche I⁸)

L'intérêt de ces analyses n'est pas purement spéculatif, mais permet d'améliorer des musculatures abdominales atoniques seulement en un endroit localisé.

Fig : 8 - 9 - 10 - Exercices classiques pour les obliques.
Planche I9 :

Planches 20 : Les semelles de fonte permettent d'appliquer aux classiques mouvements pour abdominaux, les techniques de la culture physique athlétique (dosage des poids, séries etc.)

III) TRAVAIL DES MUSCLES SACRO LOMBAIRES:

Description planche 2I -

Tous les exercices sont basés sur l'extention du tronc avec point de départ fléchi:

- Lever de terre fig: I6 planche 2I
- Lever de terre avec demi-amplitude: fig;I7 planche 2I
- Epaulé debout : fig: I8 planche 2I
- Extension sur planche horizontale fig:I6 et 20.
- Mouvement de " salutation " fig: I5 planche 2I.

IV) TRAVAIL DES MUSCLES DU COU.

Description planche 22 .-

Les mouvements de flexions antérieures, latérales, postérieures sont exécutés avec des poids reliés à deux sangles formant un casque; fig; I - 2 - 4 - 5. Les mouvement de rotation et d'extension, flexions complètes ne sont possible qu'avec l'opposition des mains: fig. 3 - 6 planche 22.

V) TRAVAIL DES MUSCLES DE L'AVANT BRAS :

Description planche 23 .-

Travail des extenseurs fléchisseurs à la barre,
fig: 1 - 2 - 3 - 4 - 6 - Planche 23

Surtout: le travail à la " bobine " enrroulement du câble, sollicite tous les muscles de l'avant bras: fig: 8 - 9 , pl.23.

[illegible]

§ 6 - LE MATERIEL EMPLOYE EN CULTURE PHYSIQUE ATHLETIQUE .-

- La barre à disques (réglable)
- Les haltères courts (réglables)
- Banc pour exercices couchés et inclinés.
- La Bobine à avant bras (pl.23 fig.8)

Ce matériel classique a été amélioré depuis une dizaine d'années: par :

- Le Cadre guide: Planche 4 fig. I4
- La presse verticale : Planche 4 : fig. I5
- La presse oblique : Planche 4 fig: I6 - I7

L'intérêt de ces appareils de guidage pour les mouvements est qu'ils évitent toute distorsion de la colonne vertébrale et qu'ils sont plus agréables à employer que la barre à disques, surtout dans le cas de la flexion sur jambes (planche I-fig.I) ou l'appui de la barre sur les trapèzes et les apophyses épineuses des vertèbres cervicales est parfois mal supporté.

D'autres appareils ne sont pas un perfectionnement de la barre à disques, mais une nécessité pour certains mouvements, tels:

- les poulies pour tractions : planche 9 fig. 7-8-9-10
- La barre fixe pour tractions ou abdominaux: Pl;20 fig.4
- Les barres parallèles réglables pour répulsions: Pl.25 fig:6
- Enfin certains appareils destinés à la correction des dystrophies de la colonne vertébrale seront décrits dans la seconde partie de cet exposé.
- Barres à traction corrigée: Planche 25 - Fig.5
- Appareil à traction avec rail guideur: Pl:26 fig.I
- Banc bombé transversal: Planche 25 fig: 4
- Banc bombé longitudinal : Planche 25 Fig. 3
- L'expandeur thoracique : Planche 25 fig. 3

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

APPORT AU TRAITEMENT

DES DYSTROPHIES DE LA COLONNE VERTEBRALE

Les altérations de la statique vertébrale susceptibles d'être améliorées par certaines techniques dérivées de la culture physique athlétique sont :

- I°- Les attitudes scoliotiques - Les attitudes cyphotiques
les attitudes lordosiques -
- 2°- Les lombalgies dues aux spondylolisthésis et aux
rétrolisthésis.
- 3°- L'insuffisance musculo-ligamentaire lombo sacrée.
- 4°- Les lombalgies et les sciatalgies dues aux discopathies
dégénératives.

--:o-:o-:o-:o-:o-:o-

I - LES ATTITUDES SCOLIOTIQUES - CYPHOTIQUES - LORDOSIQUES

A.- ATTITUDE SCOLIOTIQUE:

Se différencie de la scoliose vraie par l'absence d'atteinte des corps vertébraux et seulement une courbure transversale avec ou non rotation des vertèbres: c'est une position de la colonne vertébrale due à l'atonie ou à la faiblesse des " haubans " musculaires. Elle est très améliorable par certains mouvements.

Par contre, une scoliose vraie (atteinte des vertèbres) et fixée est à peu près rebelle à toute sollicitation.

Le traitement classique des attitudes scoliotiques consiste en mouvements de flexions latérales et antérieures ayant pour but d'améliorer la tonicité et la puissance musculaire des muscles fixateurs:

Exemple : Pour une attitude scoliotique gauche on exécute des flexions de buste à droite, avec fixation des membres inférieurs : fig. I Planche 24, ou divers mouvements de rotation ou d'extension (fig. 2 - 3 - planche 24) et fig: 4 - 5 - 6 planche 24).

Ces mouvements bien que logiques, n'ont pas une efficacité absolue car les différentes forces mises en jeu sont inférieures aux résistances des déformations. Une amélioration consiste à exécuter ces mouvements en suspension (fig.7 planche 24) avec un poids attaché aux pieds ou à la ceinture, et surtout

à utiliser l'appareil à traction (fig. I planche 26)

B - ATTITUDE CYPHOTIQUE :

C'est pour cette déformation si répandue à l'âge scolaire que le plus gros effort de recherche de traitement a été fait :

Le pénible mouvement d'extension, main à la nuque est vite lassant (fig.I planche 25) on emploie actuellement :

- L'EXPANSEUR THORACIQUE : dont le bombé vient s'opposer à la courbure de la cyphose dorsale (fig. 2 - 3 planche 25)

- LE BANC BOMBE LONGITUDINAL avec barre corrigée permettant une amplitude complète. (Fig: 4 Planche 25) et le plus efficace de ces appareils :

L'APPAREIL A TRACTION AVEC RAIL GUIDEUR : fig. I Planche 26)

cet appareil présente un ensemble de propriétés qui le rendent très efficace: La colonne vertébrale subit un étirement fig:2 planche 26 -

2°- Les courbures pathologiques ont tendance à être effacées par la pression du rail (les pieds étant bloqués) (fig: 2 planche 26)

3°- Le mouvement (séries poids moyen) produit une musculature des masses dorsales, deltoïdes postérieurs périvertébrale etc.. qui fixe la bonne position.

Le résultat de ces actions (fig:2 planche 26) est la tendance à la réduction de l'attitude cyphotique dorsale, le long du rail guideur. D'autres dispositifs appliquent les mêmes principes :

Les tractions à la barre corrigée : Etirement et Musculation. fig. 5 planche 25 -

La répulsion aux barres parallèles : fig: 6 planche 25 -

nécessite une certaine puissance et n'est pas à la portée des débutants (souvent hypotrophiques) aussi emploie-t-on la PRESSE OSCILLANTE qui permet le dosage des poids: fig:3 planche 26)

C - ATTITUDES LORDOSIQUES:

L'attitude lordosique lombaire isolée est plus facilement améliorée par les mouvements pour abdominaux: fig:I planche 27 - Mais la coexistence de l'attitude lordosique lombaire et de l'attitude cyphotique dorsale nécessite souvent un traitement global par les exercices aux appareils. (planches 25-26)

Quelques mouvements sont indiqués en plus: tous ceux qui améliorent l'insuffisance musculaire abdominale et lombaire : fig: 2 à 7 planche 27) Ces exercices sont effectués toujours avec la méthode des poids moyens et séries.

II- LES LOMBALGIES DUES AUX SPONDYLOLISTHESIS ET
AUX RETROLISTHESIS .-

Tous les mouvements d'élongation et de musculation leurs sont applicables:

- Tractions simples fig:7 planche 24
- Tractions à la barre corrigée fig:5 planche 25 -
- Répulsion aux barres parallèles fig:6 planche 25
- Rail guideur fig: I planche 26
- Presse oscillante fig: 3 - 4 planche 26

-:o-:o-:o-:o-:o-

III- L'INSUFFISANCE MUSCULO-LIGAMENTAIRE LOMBO SACREE.-

Les mouvements conseillés sont à peu près les mêmes que ceux utilisés pour les lordoses lombaires (ces affections vont de pair très souvent) planches 26 - 27

-:o-:o-:o-:o-:o-

IV - LES LOMBALGIES ET LES SCIATALGIES DUES AUX
DISCOPATHIES DEGENERATRICES :

" Le processus est le suivant :

" Le nucleus pulposus a perdu son homogénéité, il tend à se fragmenter, se rétracte, perd ses connexions intimes avec les lamelles internes de l'anneau fibreux "

fig: I Planche 28.

Les lamelles de l'anneau fibreux se fragmentent, leur rupture provoque la formation de fissures, de fentes prédominant à la partie postérieure de l'anneau fig: 2 planche 28.

Et ainsi va se constituer la " HERNIE DISCALE " qui par compression peut provoquer des crises de sciatalgie, fig:3 planche 28

Les élongations vertébrales ont pour but de faciliter l'étirement du disque intervertébral, ce qui atténue la convexité externe de la hernie discale et donc, soulage la pression sur les nerfs régionaux (cas du lumbago,) ou sur le nerf sciatique.

Ses effets sont donc inverses de ceux que produit la station debout. Chez le malade, il faut tenir compte de la contracture des muscles paravertébraux et notamment du fait que la reprise d'une activité normale, aussitôt après une élongation, peut en faire perdre le bénéfice.

Il convient donc, qu'après chaque séance, le malade puisse se reposer. Dans le lumbago aigu, les élongations doivent être associées au repos absolu, si l'on veut obtenir le maximum d'effet.

Il en est de même pour la sciatique en période aiguë.

Dans la lombalgie ou dans certaines sciatiques légères mais durables, les élongations par séries de dix séances plus ou moins espacées, donnent assez souvent des résultats favorables.

Lorsque les élongations sur table, ne sont pas réalisables du fait de l'éloignement d'un centre médical bien outillé, par exemple, on peut conseiller au malade souffrant de lombalgie, de petites suspensions à une barre fixe à condition d'éviter toute brusquerie dans le retour au sol.

Le principal défaut des élongations sur table ou en suspension est la récurrence fréquente des douleurs après la fin du traitement.

En dehors des crises aiguës de lumbago ou de sciatique d'origine discale, il est très intéressant de pratiquer des séries de mouvements élongateurs et musclant la ceinture abdomino-lombaire, ce qui évite la rechute.

Il est donc conseillé de pratiquer:

- Les élongations sur table en période aiguë.
- L'entretien des résultats par suspensions -
- La fixation des résultats par la culture physique athlétique.
- : Tractions fig:7 Planche 24
fig:5 Planche 25
- Répulsion aux barres parallèles fig:6 Planche 25
- Tractions au rail guideur fig: 1 Planche 26
- Presse oscillante fig: 3 - 4 planche 26

Ces mouvements sont à la fois curatifs: ils permettent peut-être au nucleus pulposus de réintégrer le centre du disque intervertébral et certainement diminuent l'importance de la hernie discale, par l'élongation qui est une composante de leurs principes préventifs: ils musclent les régions paravertébrales et évitent le port d'appareillage tels que lombostats.

-:o-:o-:o-:o-:o-:o-

L'apport de la culture physique athlétique dans le domaine des dystrophies de la colonne vertébrale est donc considérable.

D'un appoint d'importance dans le cas des dystrophies dégénératives, elle est le seul traitement réellement efficace pour les attitudes lordosiques, cyphotiques, scoliotiques, même en période de transition vers la lordose, cyphose, scoliose vraies et fixées.

CONCLUSION

LA CULTURE PHYSIQUE ATHLETIQUE EST LA BASE DE TOUTE ACTIVITE CONCERNANT LE MUSCLE STRIE, que ce soit dans le domaine :

I - DES SPORTS DE COMPETITIONS :

- Sports d'équipes - Sports de combat etc...
- Athlétisme: lancer de poids, disque, javelot. Le champion et recordman de France du Lancer de poids en 1961: COLNARD Pierre, pratique scrupuleusement les techniques décrites en première partie de cet exposé.

Et le plus curieux, c'est que des spécialistes notoires de la détente et de la vitesse, pratiquent aussi ce genre d'entraînement.

ex: HELICTT, spécialiste de la course de fond, champion Olympique du 1.500 mètres et recordman du monde, BRUMMEL, champion du monde 1961 du saut en hauteur avec 2 m.25, exécute des flexions sur jambes avec les principes généraux de la culture physique athlétique.

Ces faits semblent contredire certaines données physiologiques concernant la détente. D'après le Professeur CHAILLEY BERT " on constate journellement en physiologie sportive, des faits qui contredisent des acquisitions considérées comme définitives ".

II - DE LA CORRECTION DES DYSTROPHIES DE LA COLONNE VERTEBRALE

Les appareils inspirés des montages pour l'entraînement des muscles dorsaux permettent des résultats réels et rapides (2ème partie de cet exposé).

III- DE LA REEDUCATION POST-TRAUMATIQUE ET DE LA KINESITHERAPIE:

La méthode des séries et poids moyens (§I, première partie) appliquée aux appareils classiques des salles de rééducation améliore les résultats : récupérations plus rapides et plus complètes.

IV - DE L'ENTRETIEN D'UNE ACTIVITE PHYSIQUE MINIMUM CHEZ LE SEDENTAIRE:

La pratique régulière de la CULTURE PHYSIQUE, plus facile à exécuter qu'un sport nécessitant salle, stade etc... fait partie de l'hygiène générale du sédentaire urbain. Les progrès rapides et encourageants des sujets appliquant les méthodes des séries et poids moyens, évitent la lassitude et l'abandon de tout effort, comme c'est le cas trop fréquent pour les sports de compétition.

Vu le Président de Thèse

Vu le Doyen de la Faculté

Professeur CHAILLEY-BERT

Professeur L . BINET

Vu et permis d'imprimer

Le Recteur de l'Académie de Paris

J. ROCHE

- A.BOURGUIGNON : LA FATIGUE - Encyclopédie médicale I6.650 AIO
- Pr.CHAILLEY-BERT : SPORT - Education physique -
Leurs réactions sur l'appareil circulatoire)
(Baillière I946)
- Pr.CHAILLEY BERT : Le Mouvement volontaire (Baillière I949)
- Pr. CHAILLEY BERT : Cours de Biologie appliquée à l'Education
Physique et aux Sports:
- Pr.COSTE,WEISSENBACH et ILLOIZ: Enquête sur le traitement des
Sciatiques: Semaine des Hopitaux 36-n°I6 - I.OI4 /
- LAINE E. : Traitement des compressions radiculaires pures.
Encyclopédie médico-chirurgicale I7.680 CIO -
- RAVAULT et MAITREPIERRE ; Le traitement médical et vertebro-
thérapique de la névralgie sciatique:
Revue Lyonnaise de Médecine 9 - n°I2 - 823.
- SOULA : Traité de physiologie.
- ROUVIERE : Anatomie;
- RAVAULT et VIGNON, BERTHIER, BOISSIERE:
Résultats et indications des tractions sur table .
de vertébrothérapie: Lyon Médical I85-2I3 - I95I
- Pr. DE SEZE,LEVERVIEUX et SAMBUCH (A.de)

Sur l'emploi des méthodes de traction dans le
traitement des affections douloureuses du rachis
Revue du rhumatisme I4 - 26I - I947 .-
- Pr. DE SEZE et LEVERVIEUX:
Physio-pathologie de la traction vertébrale.
Société médicale des Hopitaux de Paris -
Bulletin 7 - II - I952 - 68 - I.089 -
- Pr. DE SEZE et MAITRE: Traitement des lombalgies et des
lombo-sciatiques dues à la détérioration structu-
rale des disques intervertébraux.
Revue du Praticien - 5 - N° I8 - I.908.

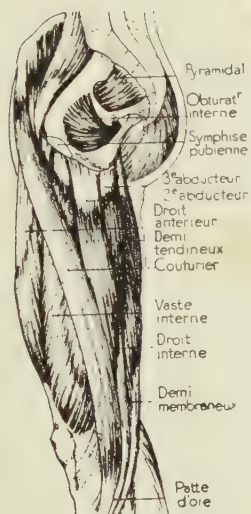
La Flexion sur Jambes

LA POSITION

Les pieds sont moyennement écartés
(18 à 25 cm.)
Les mains sont très écartées sur la barre
Le buste bien droit,
le thorax projeté en avant.

LE MOUVEMENT

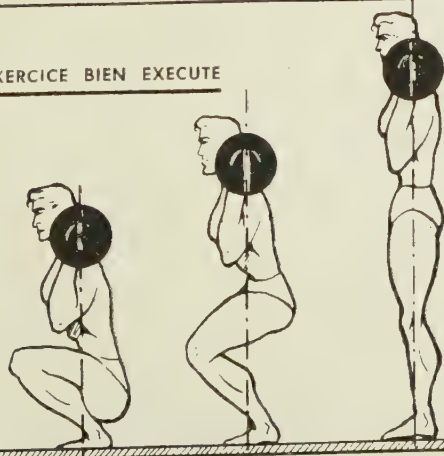
1. Travaillez très lentement.
2. Inspirez en montant, expirez en descendant.
3. Exécutez des séries de 12 à 20 répétitions. 4 à 10 séries par séance. Entraînez-vous tous les deux jours.
4. Alternez les séries avec des mouvements respiratoires (pull-over léger).



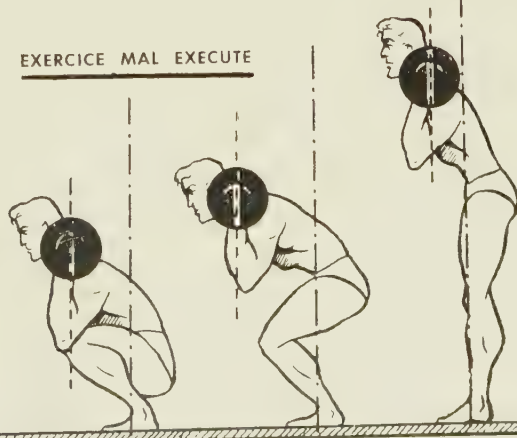
FACE INTERNE

FACE ANTERIEURE

EXERCICE BIEN EXECUTE



EXERCICE MAL EXECUTE





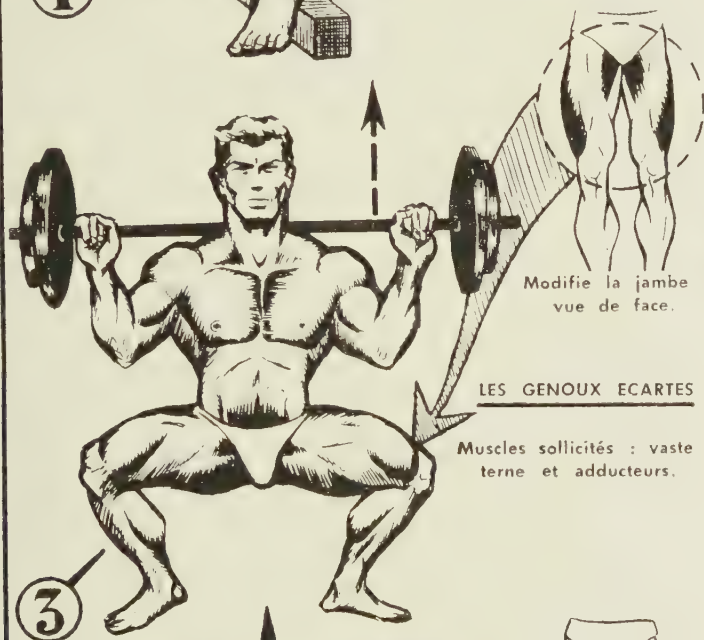
UNE CALE SOUS LES TALONS

Muscles sollicités : cuisses (quadriceps).



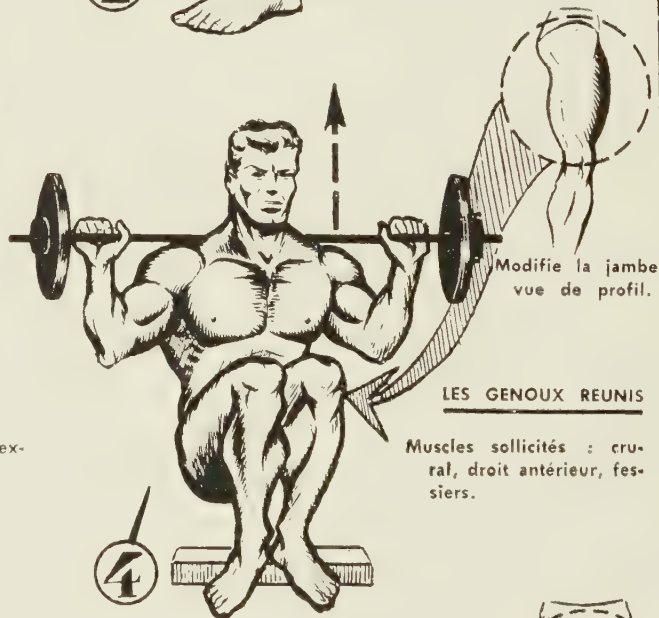
LES PIEDS A PLAT

Muscles sollicités : cuisses et mollets.



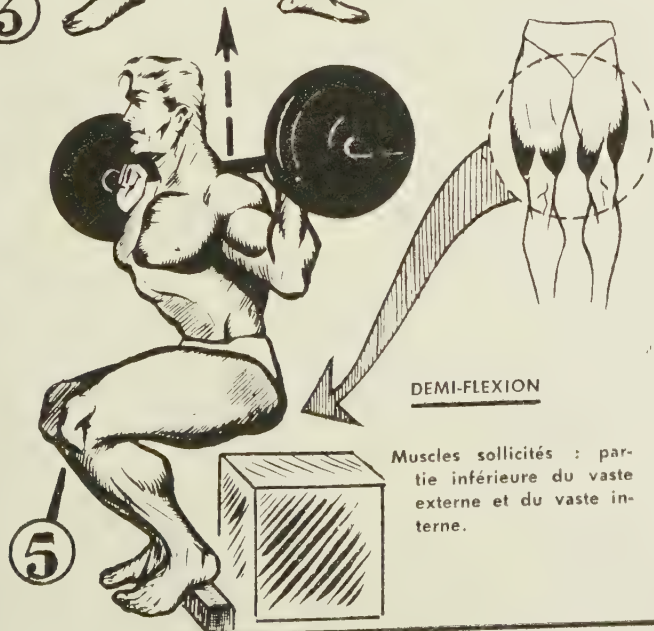
LES GENOUX ECARTES

Muscles sollicités : vaste externe et adducteurs.



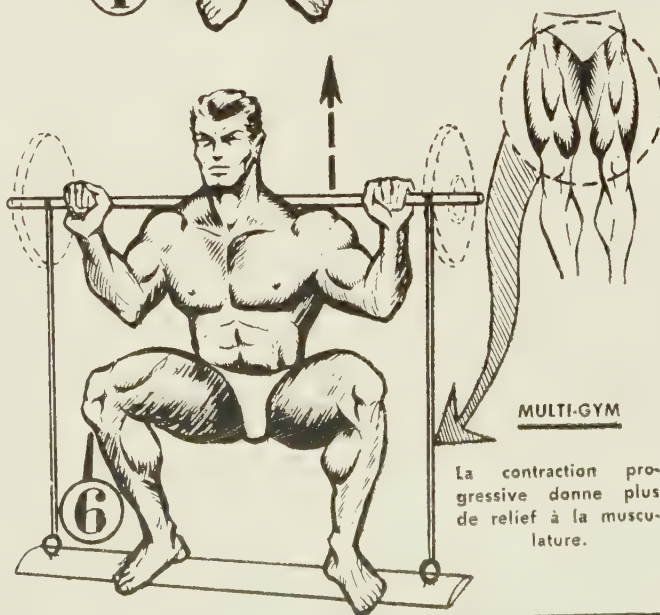
LES GENOUX REUNIS

Muscles sollicités : crural, droit antérieur, fessiers.



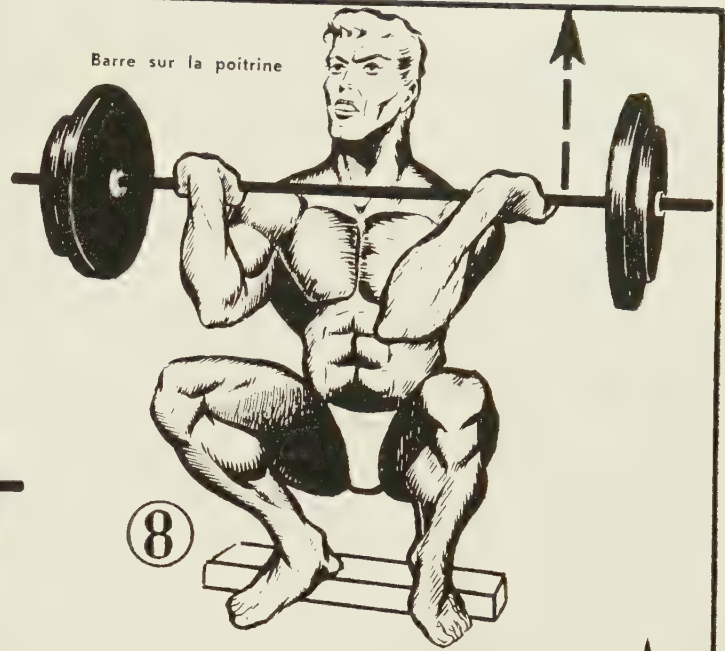
DEMI-FLEXION

Muscles sollicités : partie inférieure du vaste externe et du vaste interne.



MULTI-GYM

La contraction progressive donne plus de relief à la musculature.



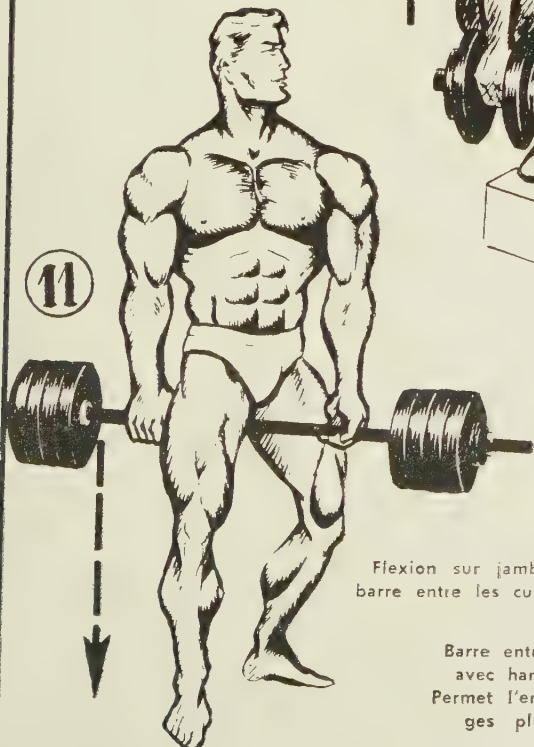
Flexion sur jambes
avec haltères séparés

9



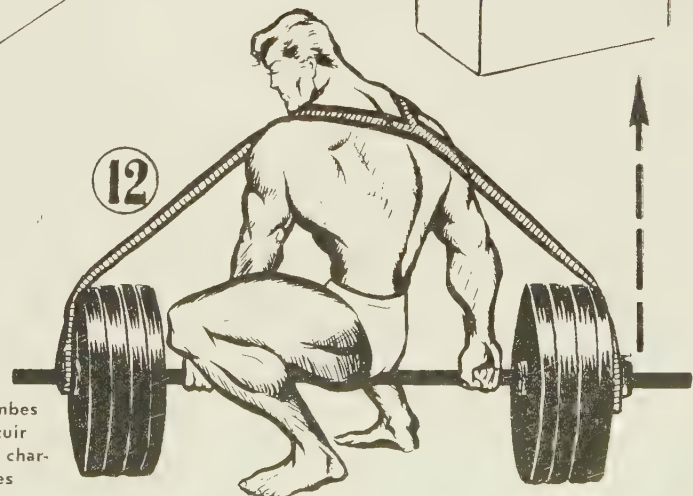
Flexion sur une jambe

10

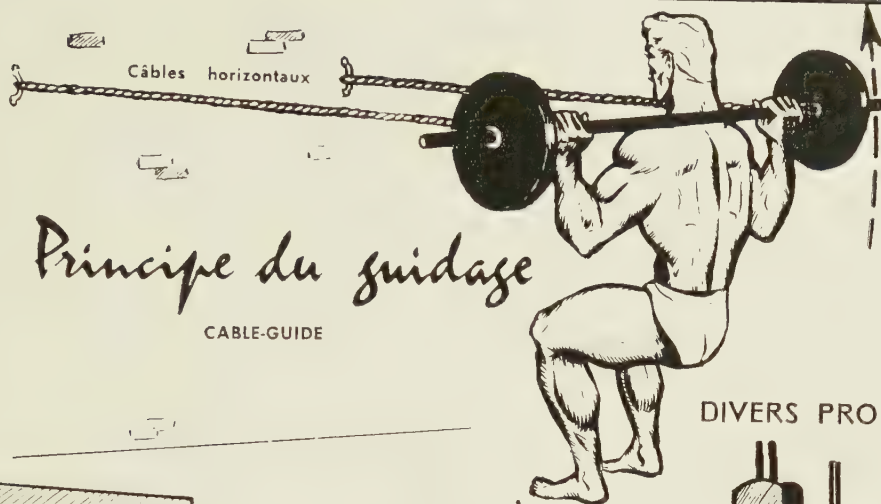


Flexion sur jambes
barre entre les cuisses

Barre entre les jambes
avec harnais de cuir
Permet l'emploi de char-
ges plus lourdes



13

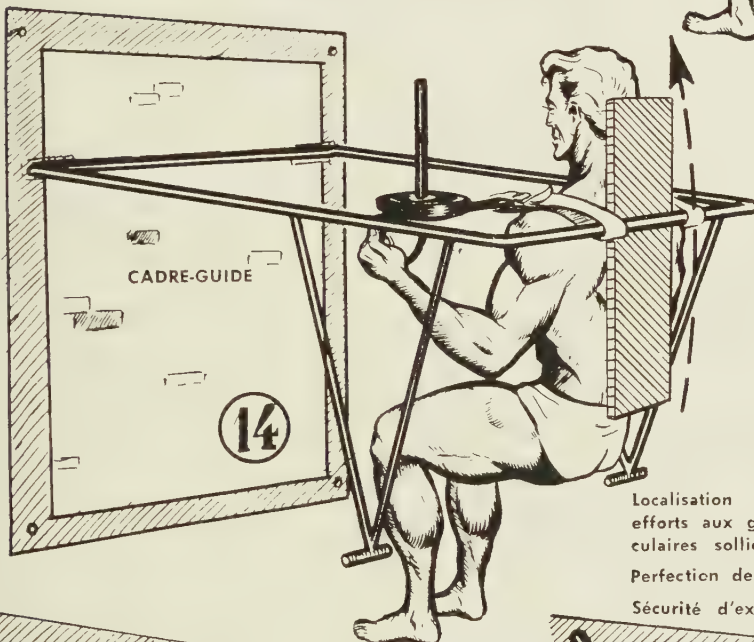


APPAREILS
JEAN VILLENAVE
(U.C.F.)

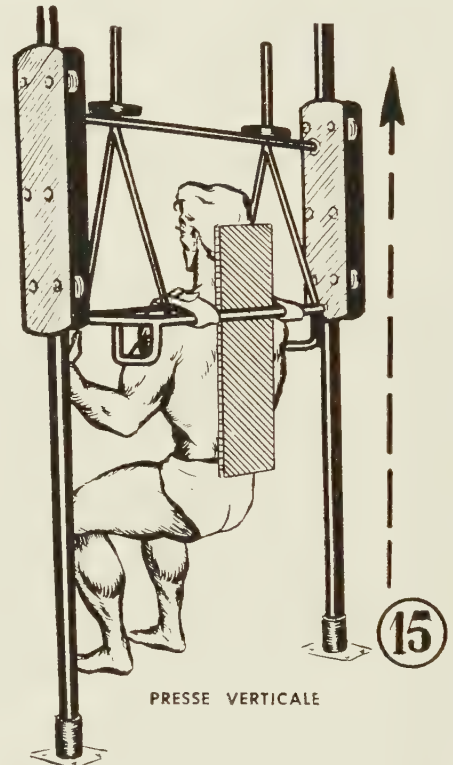
Principe du guidage

CABLE-GUIDE

DIVERS PROCEDES DE GUIDAGE

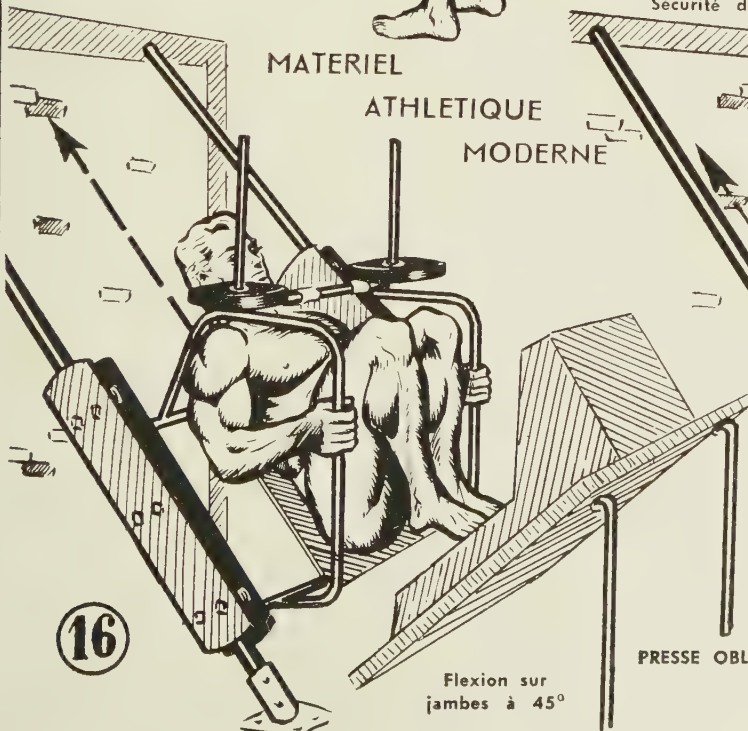


Localisation parfaite des efforts aux groupes musculaires sollicités.
Perfection des attitudes.
Sécurité d'exécution.



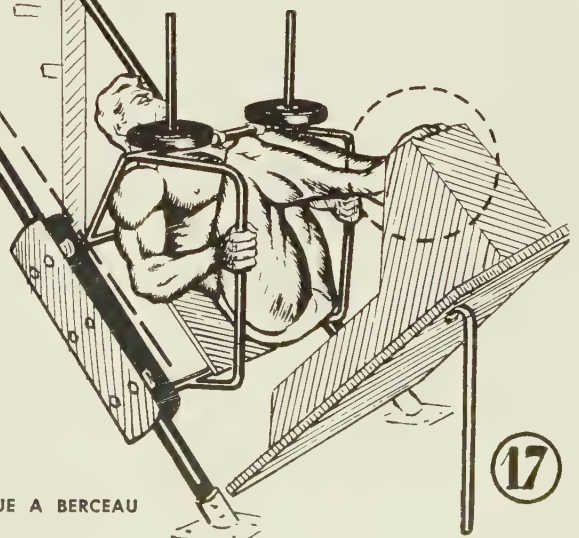
PRESSE VERTICALE

MATERIEL
ATHLETIQUE
MODERNE



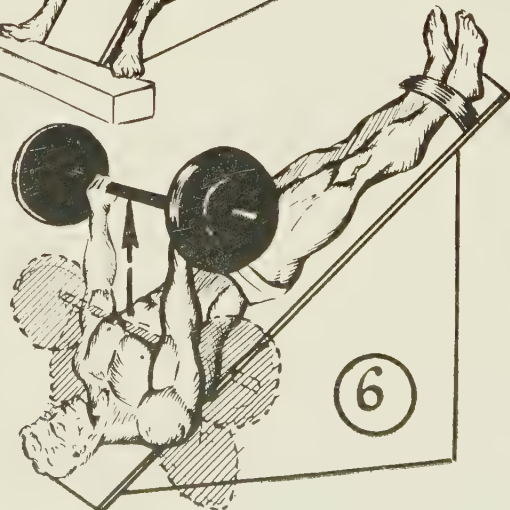
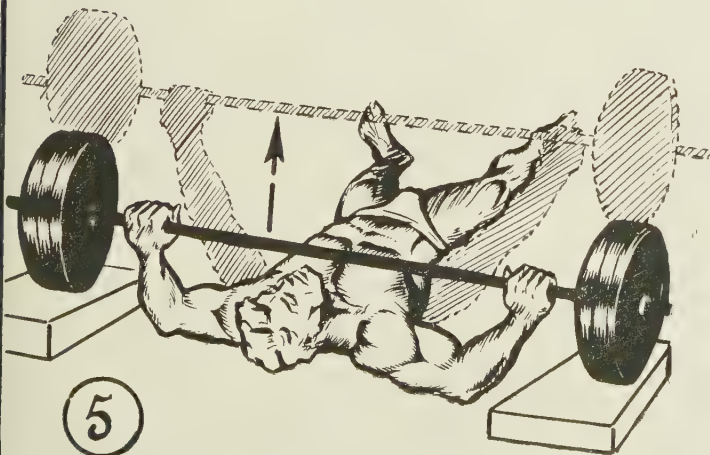
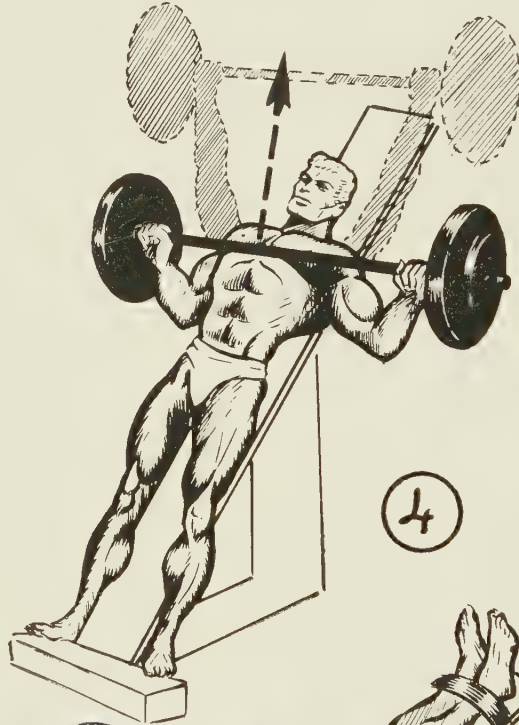
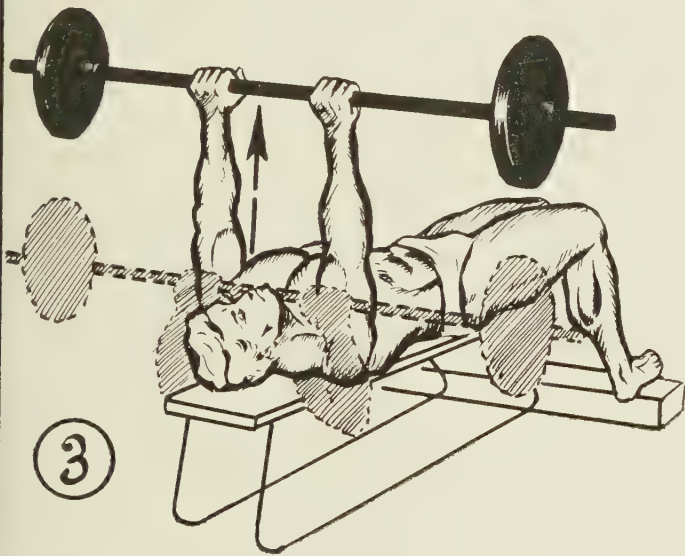
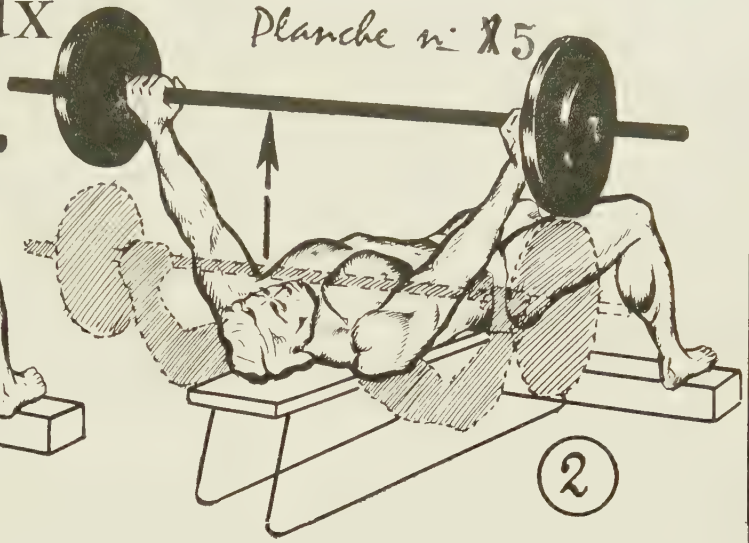
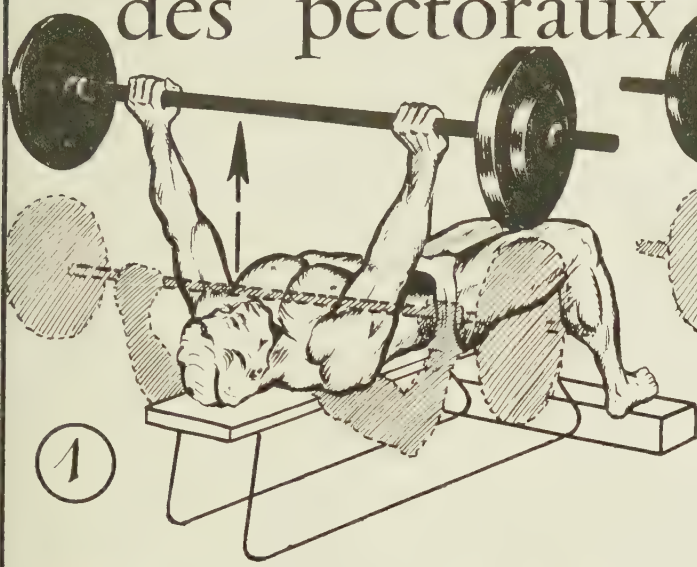
Flexion sur
jambes à 45°

PRESSE OBLIQUE A BERCEAU



Exercices pour le développement des pectoraux

Planche n° 15



Exercices pour le développement des pectoraux

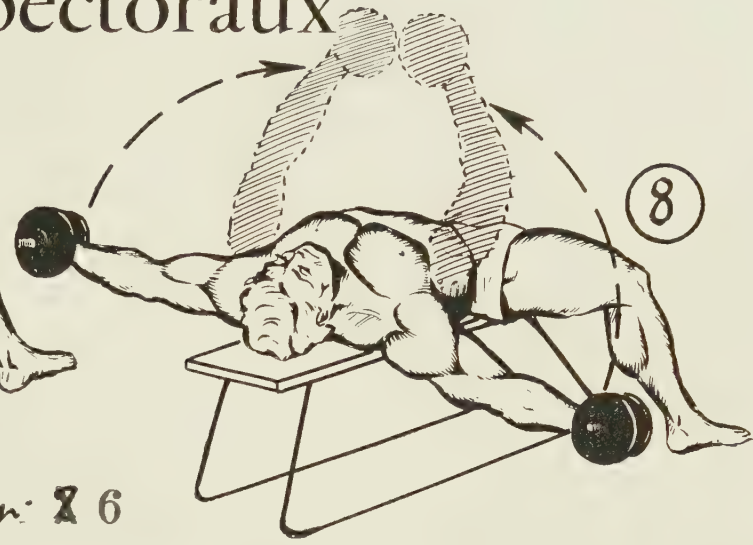
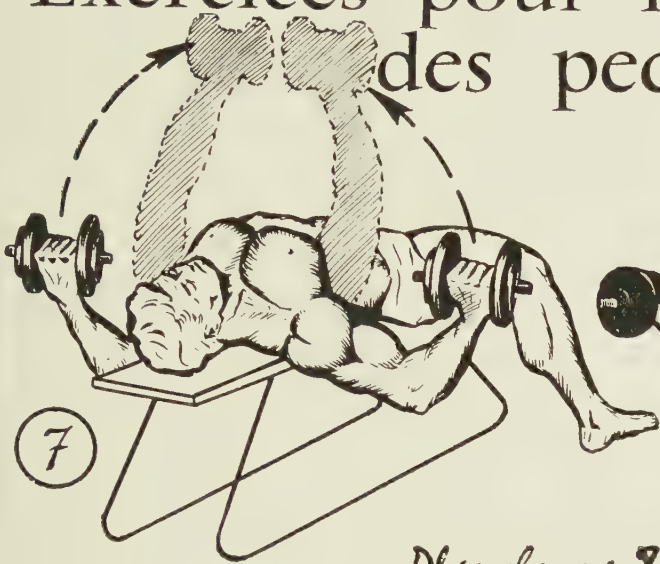
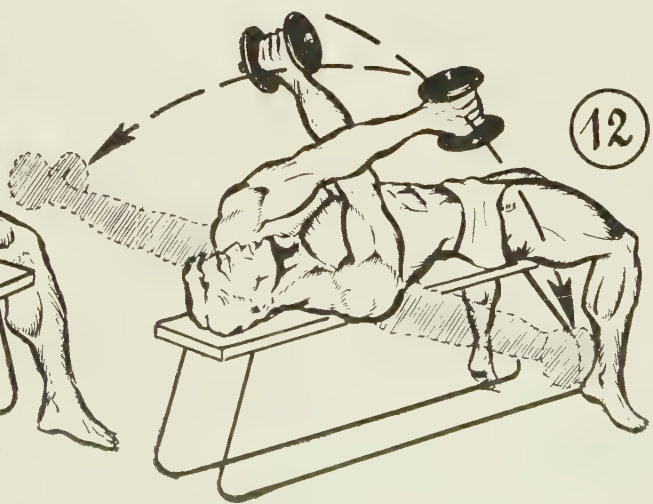
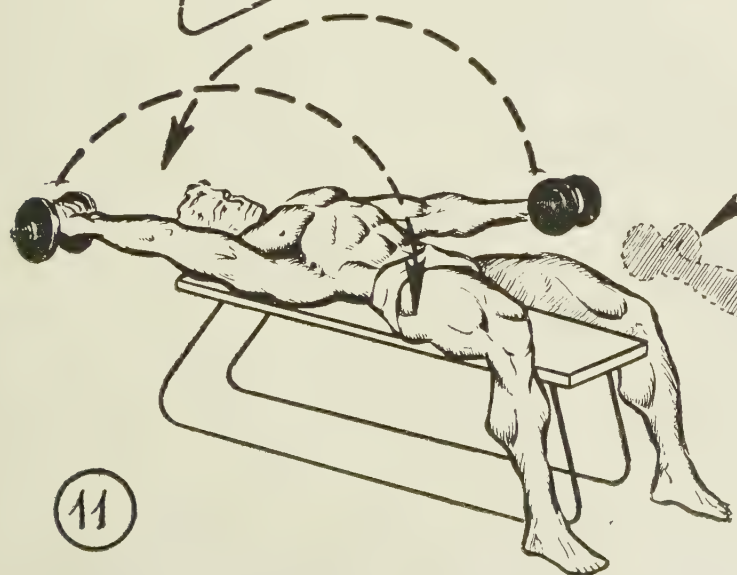
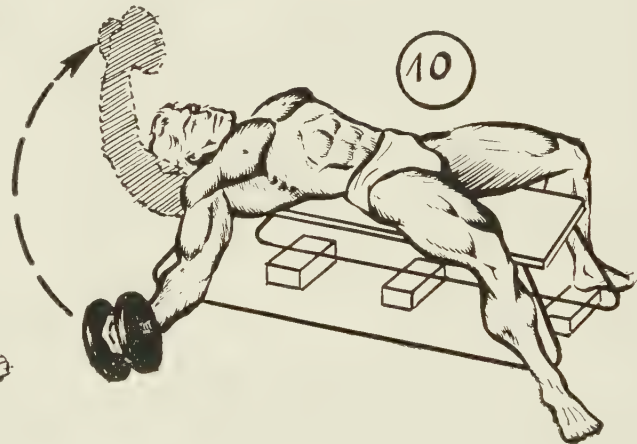


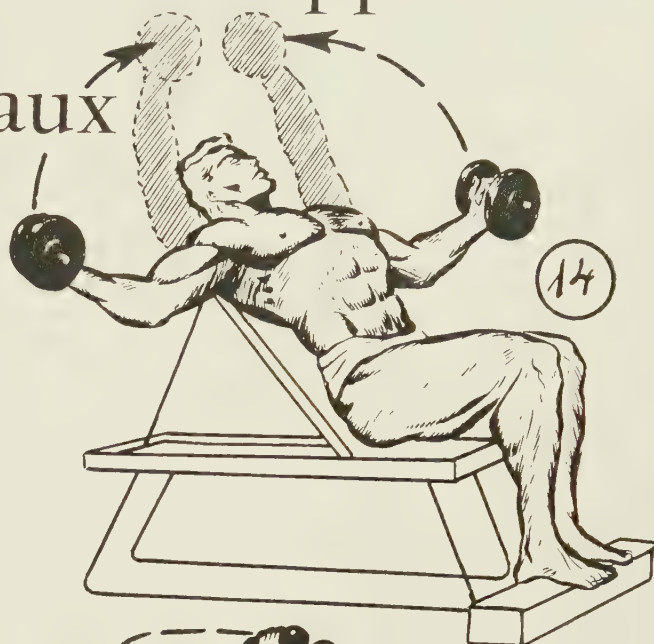
Planche n. 26



Exercices pour le développement des pectoraux



13



14

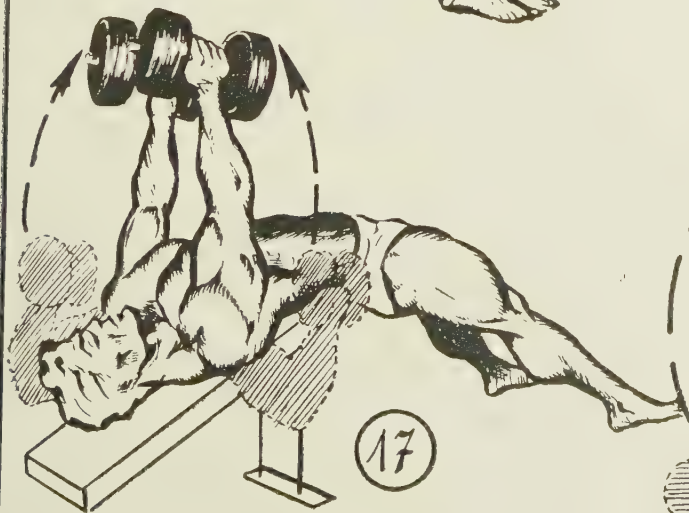


15

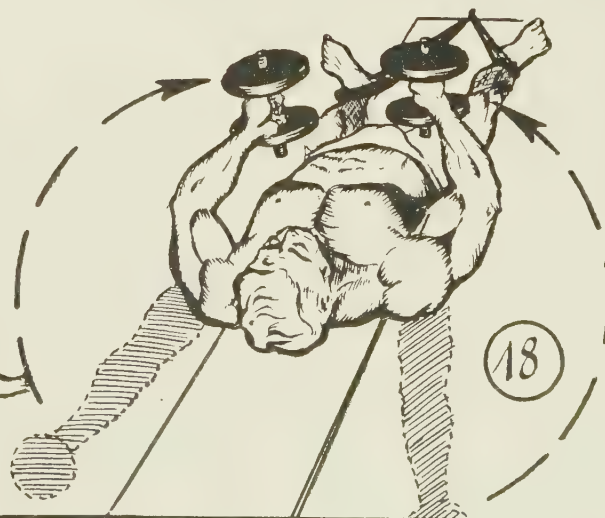
Planche n° 3



16



17



18

Exercices pour le développement des dorsaux

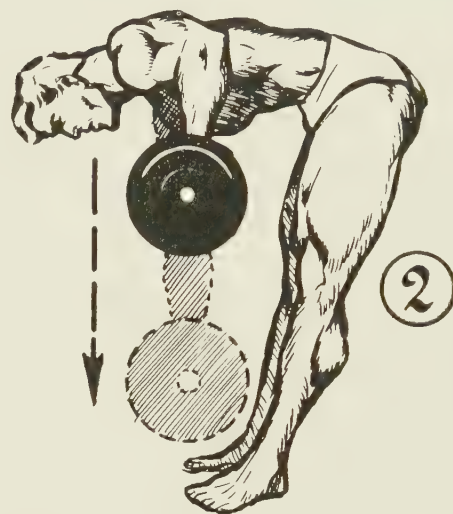
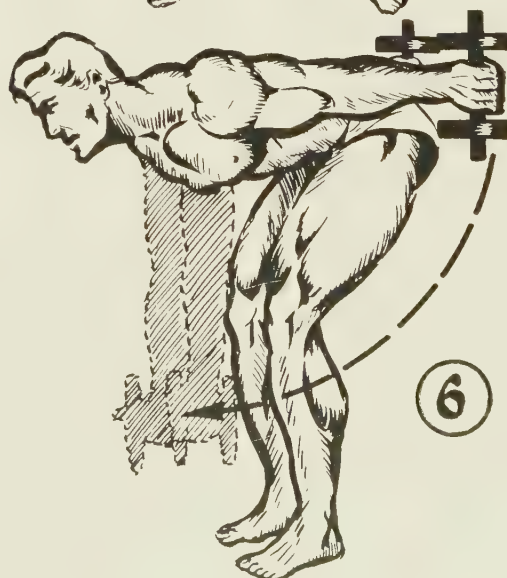
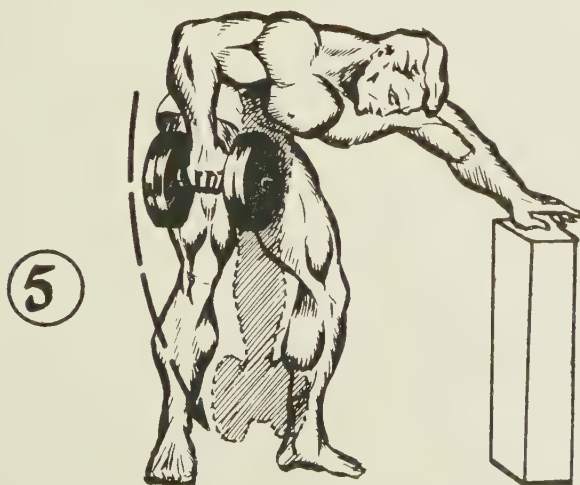
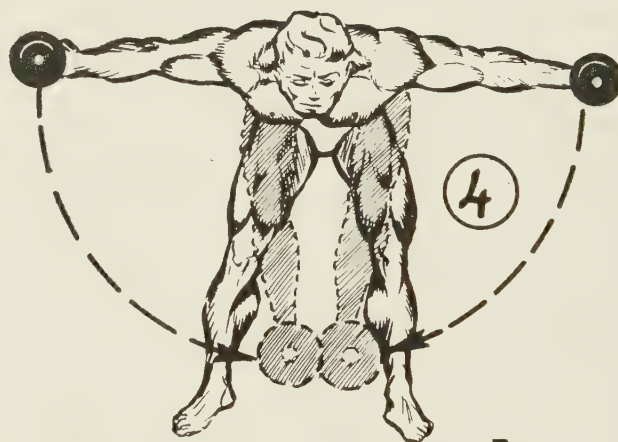
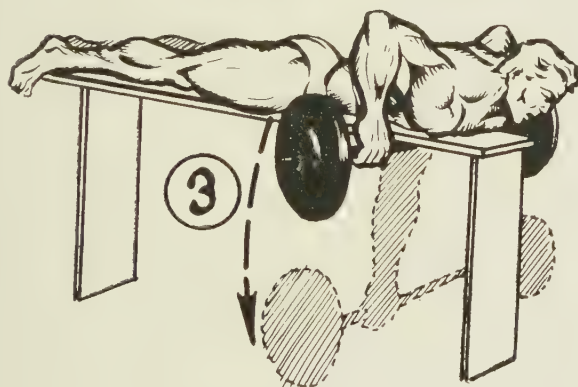
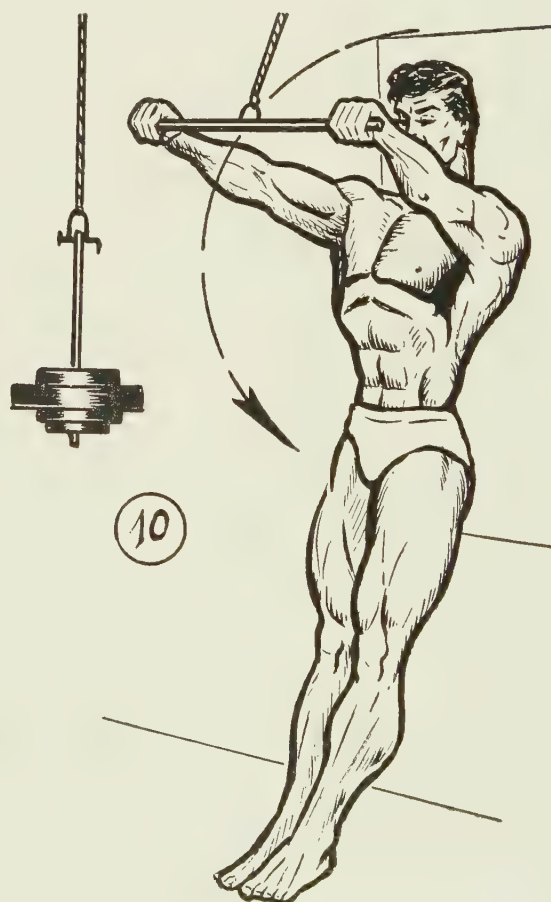
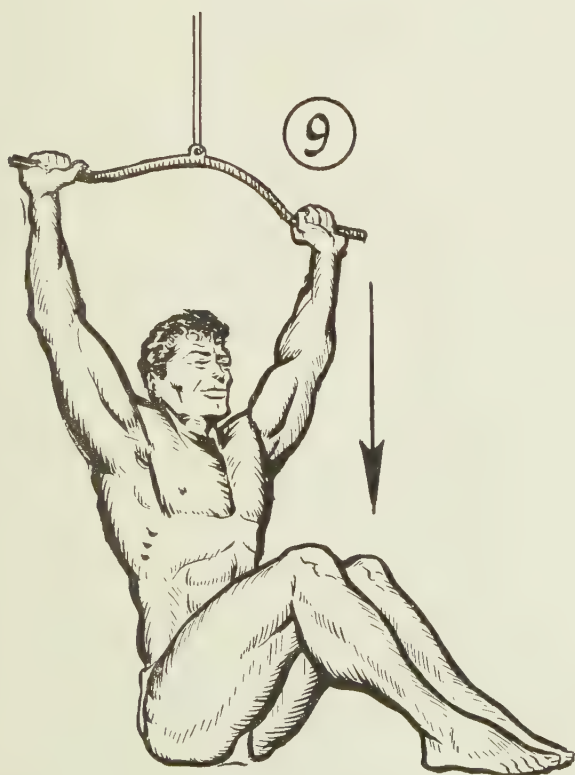
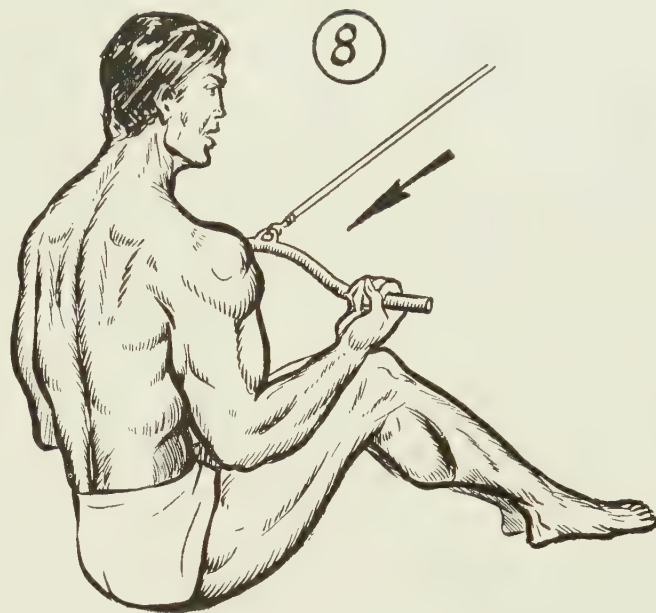
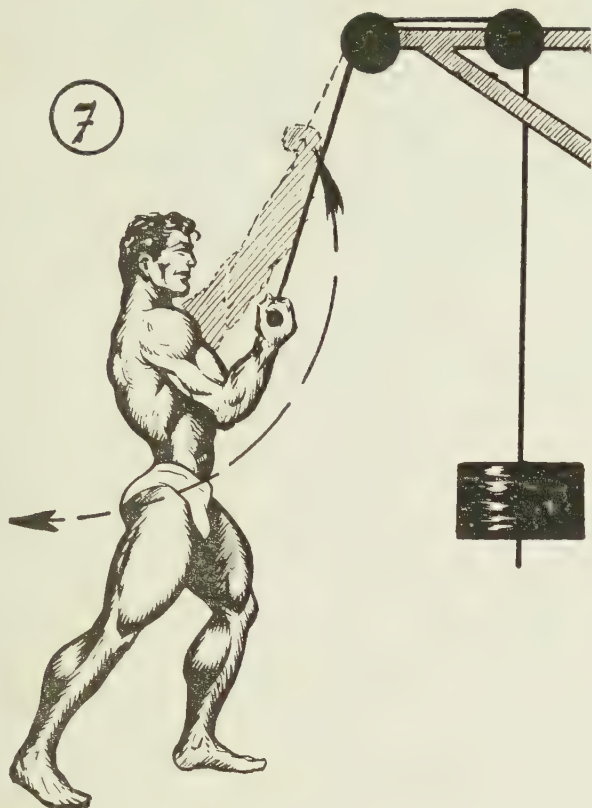


Planche n° 18

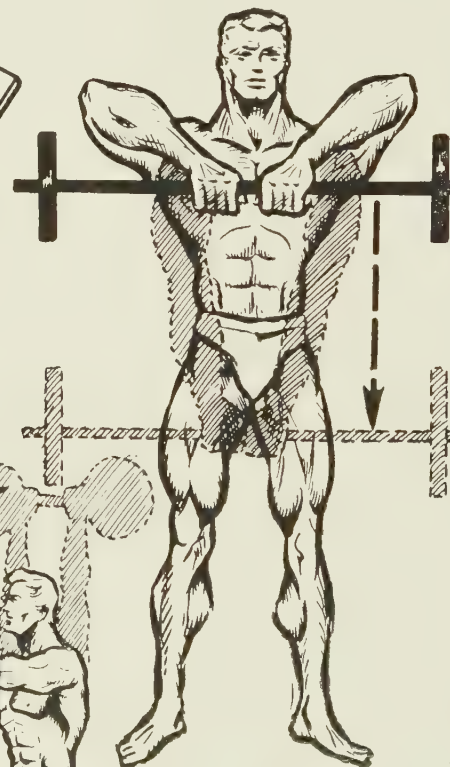
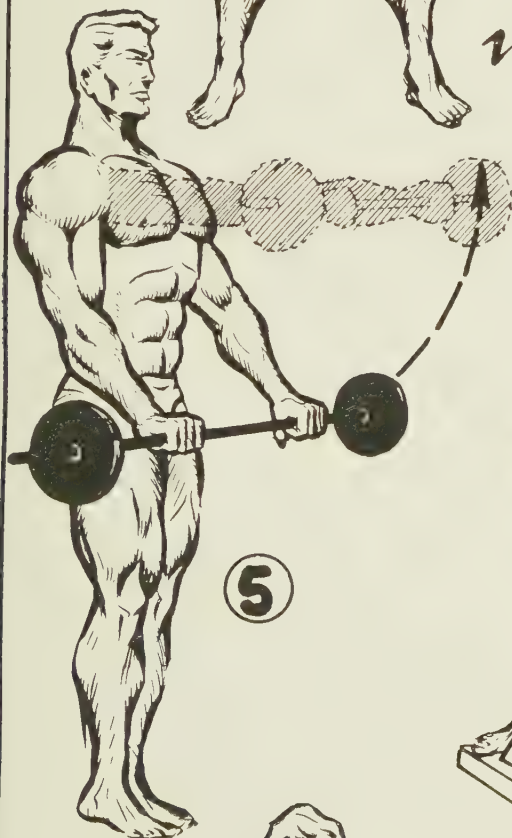




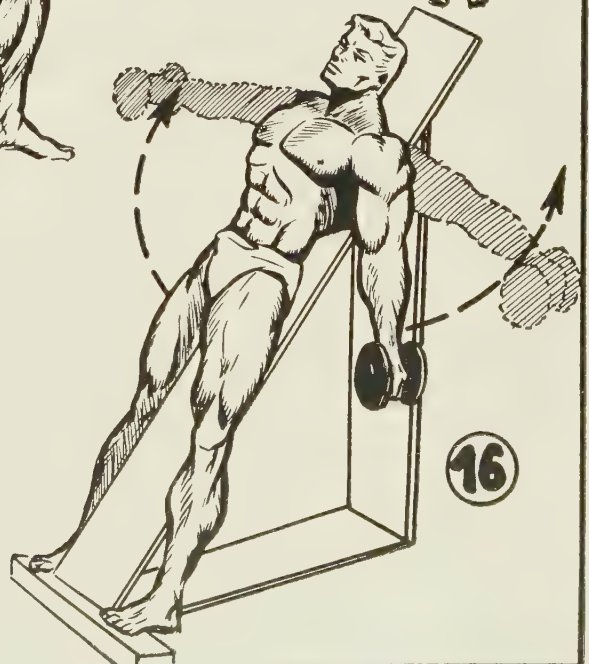
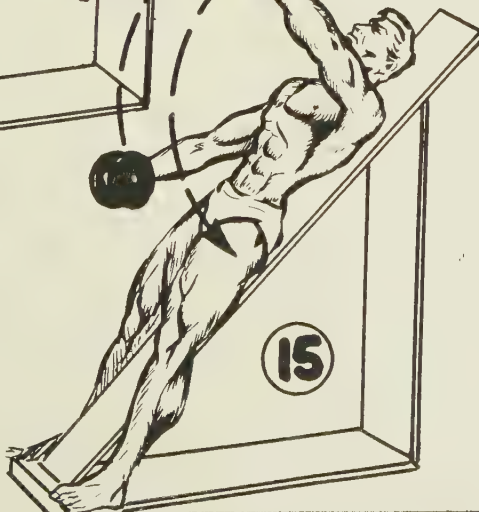
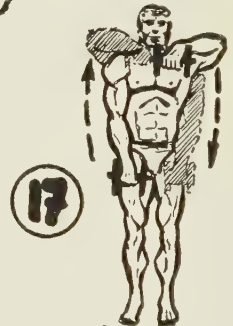
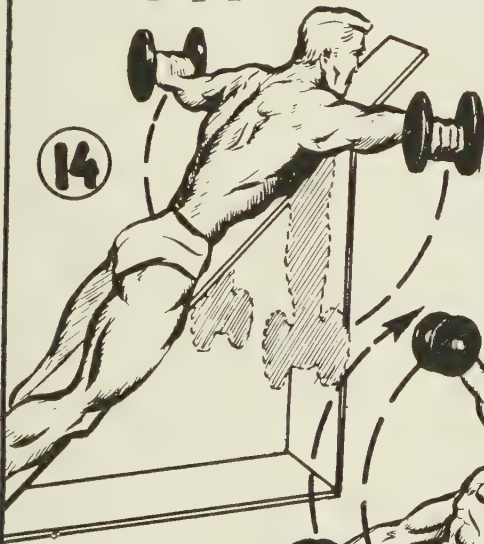
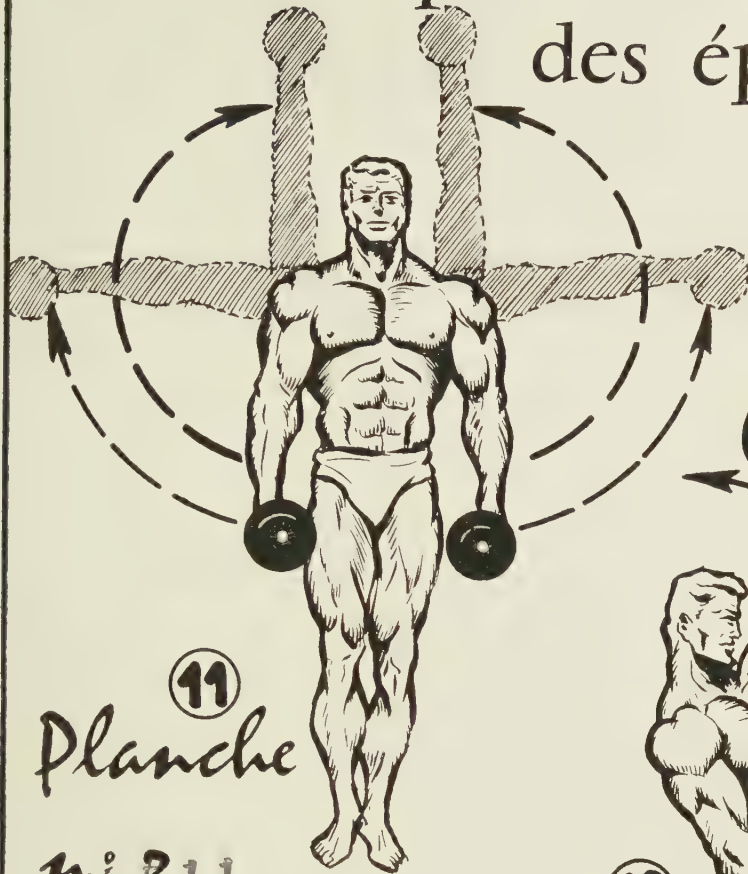
Exercices pour le développement des épaules



Planche
n° 10



Exercices pour le développement des épaules



Exercices pour le développement des épaules

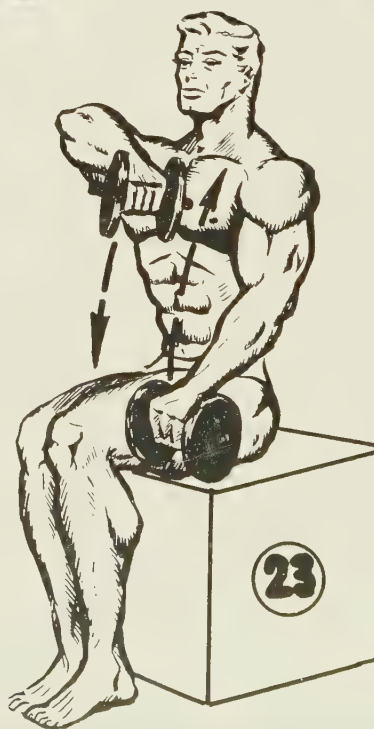
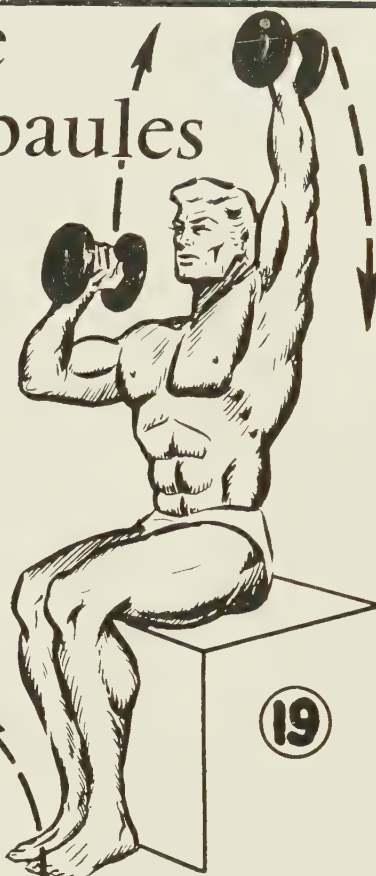
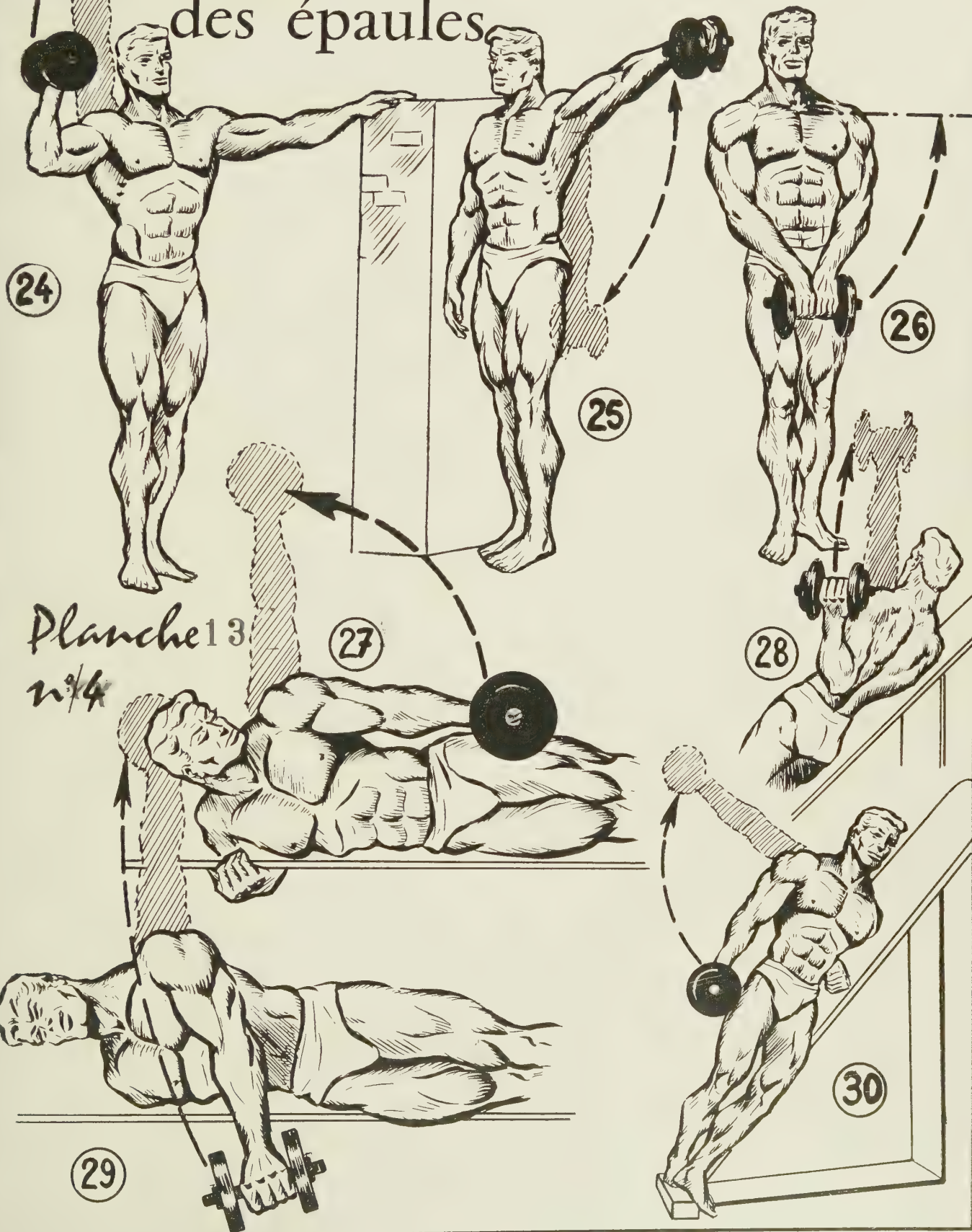


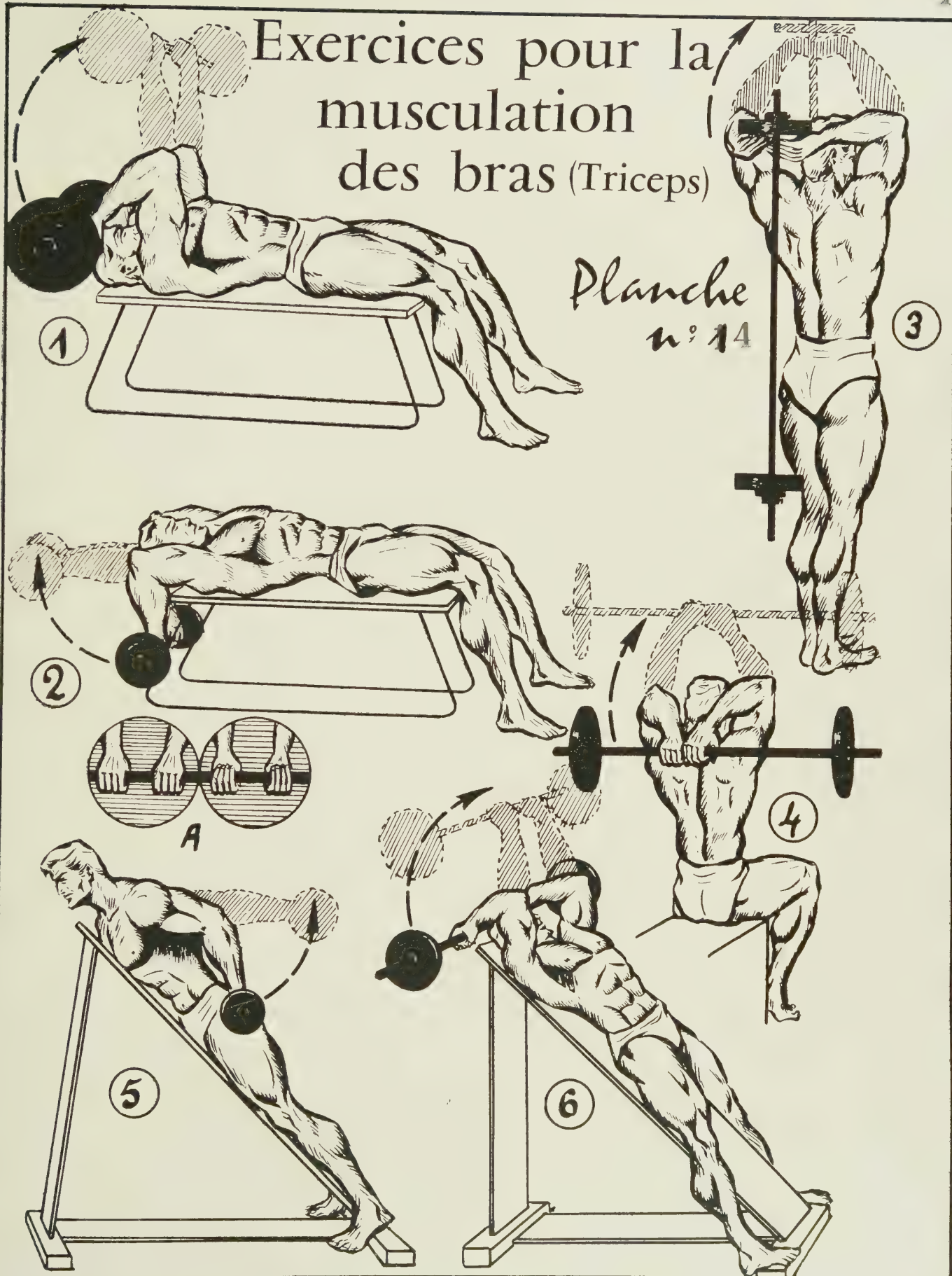
Planche
n° 312

Exercices pour le développement des épaules

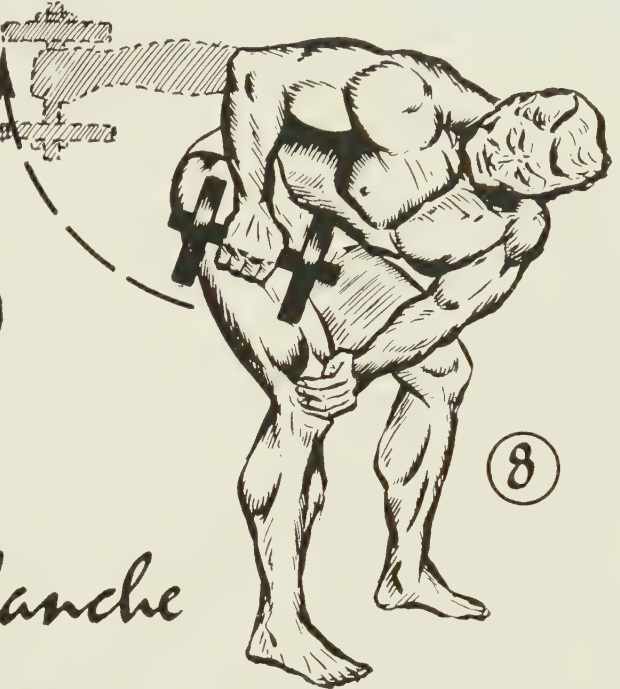
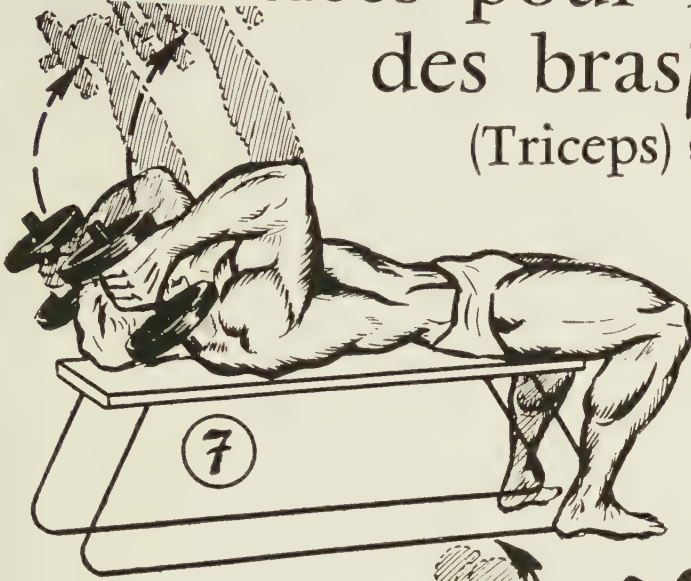


Exercices pour la musculature des bras (Triceps)

Planche
n° 14

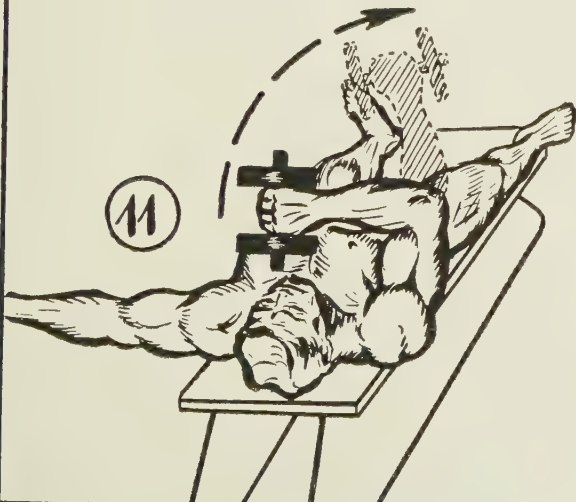
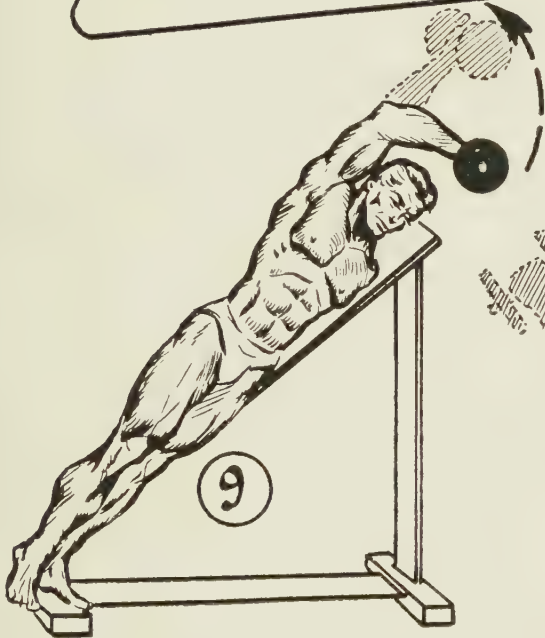


Exercices pour la musculation des bras (Triceps)



Planche

n° 215



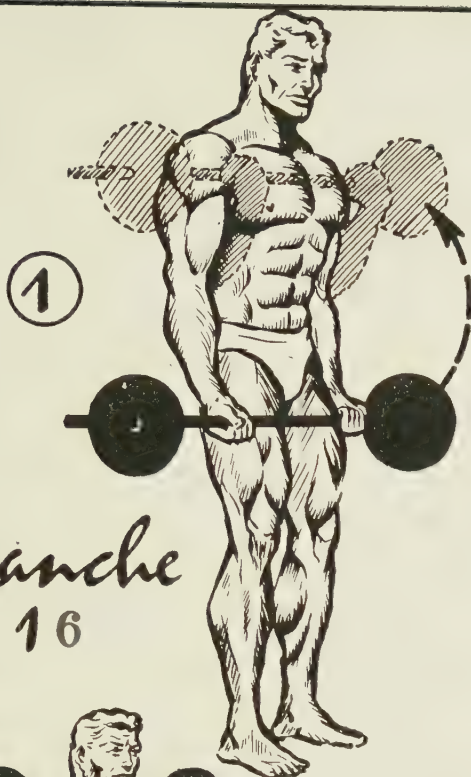
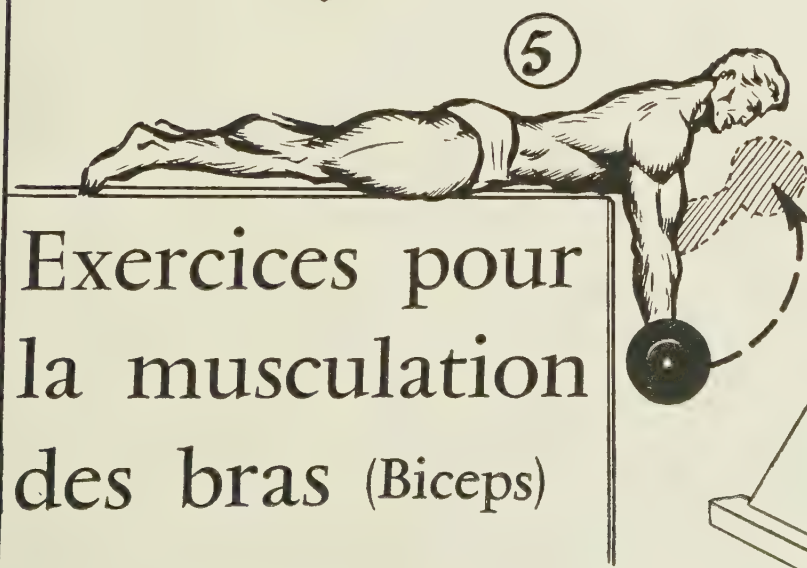
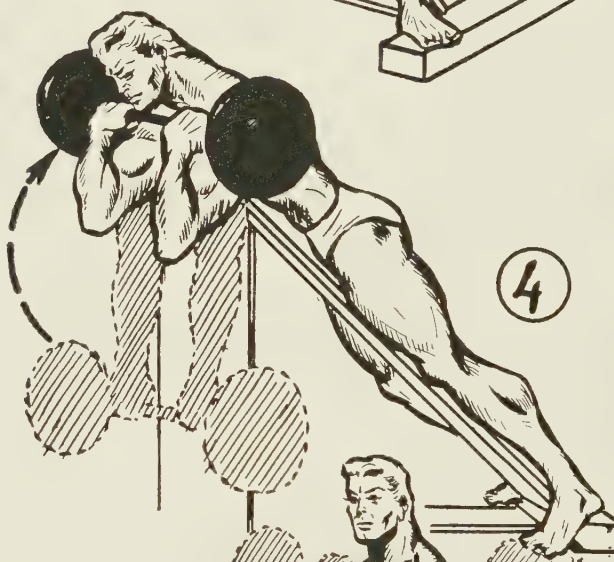
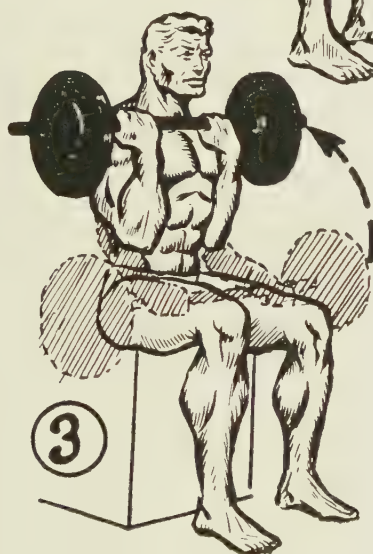
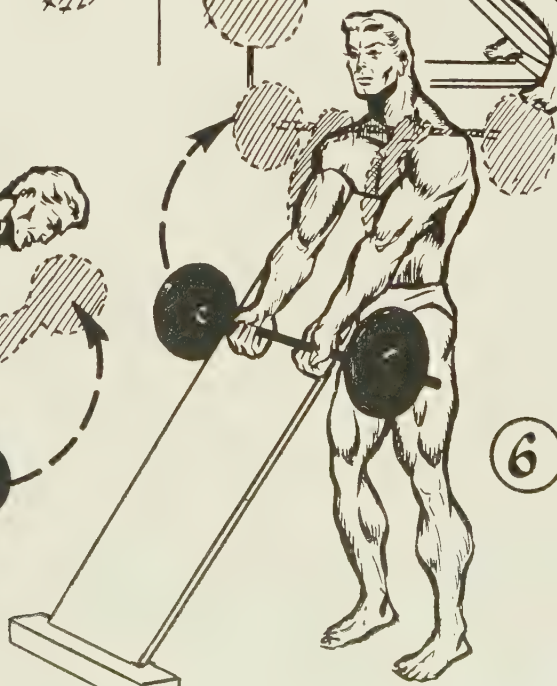


Planche
n° 16



Exercices pour
la musculation
des bras (Biceps)



Exercices pour la musculature des bras (Biceps)

7



8

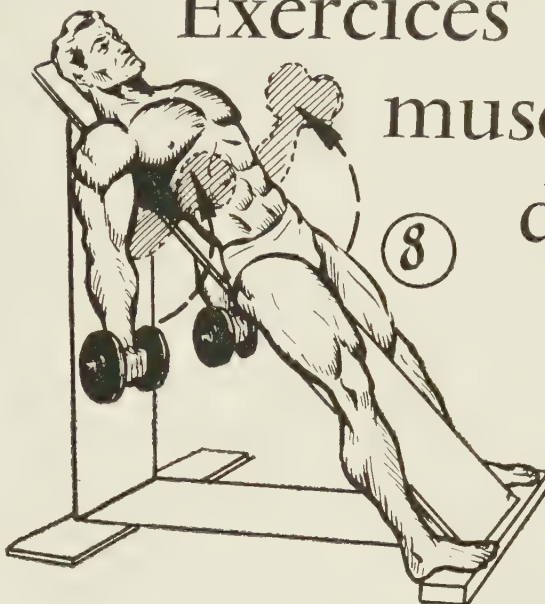


Planche
n° 77



9

10



11



12

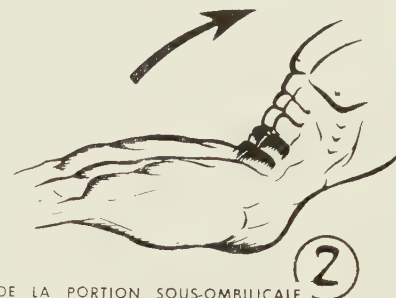


Les Grands Droits

PLANCHE ANATOMIQUE



① TRAVAIL DE LA PORTION SUS-OMBILICALE

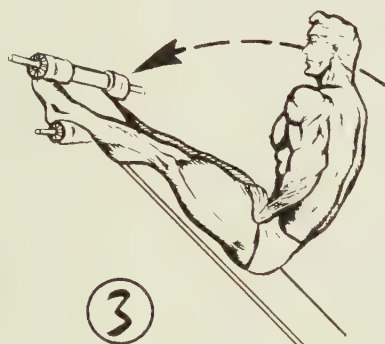


② TRAVAIL DE LA PORTION SOUS-OMBILICALE

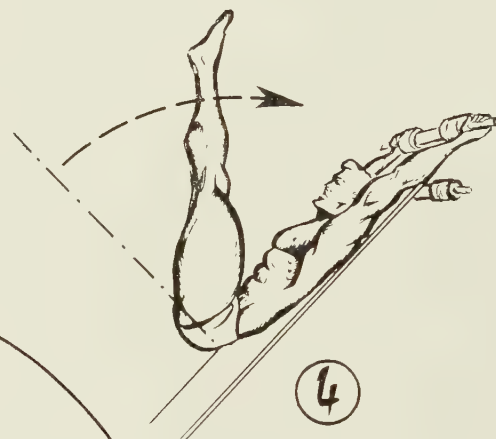
I



GRAND DROIT

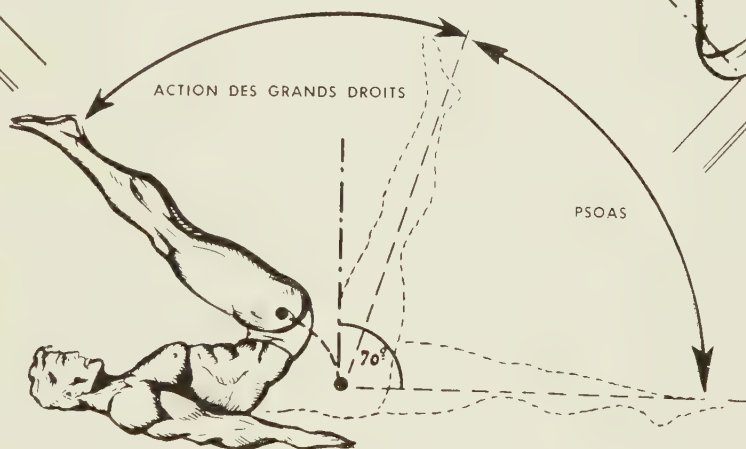


③

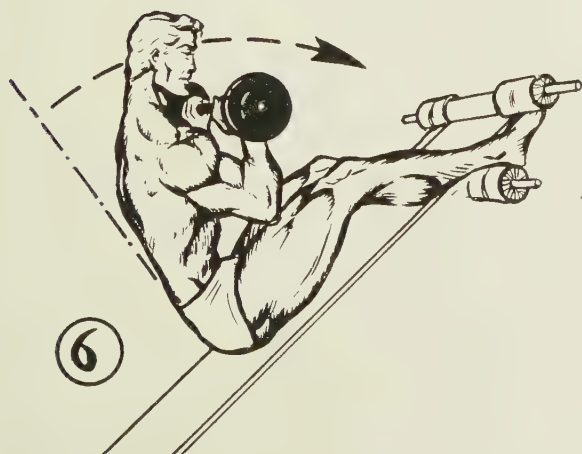


④

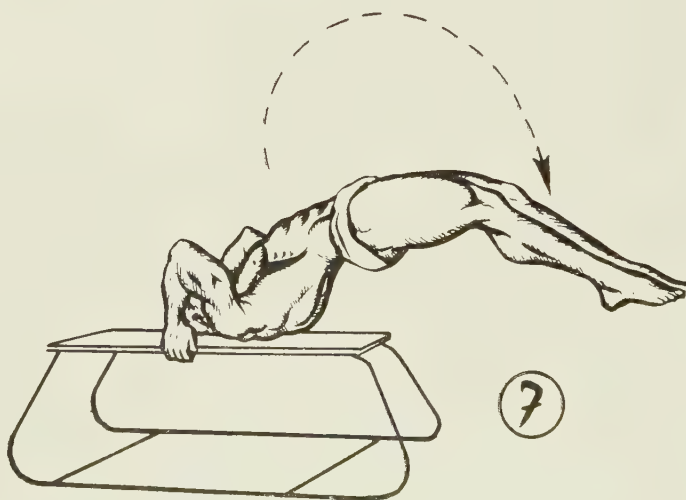
Planche
n° 18



DECOMPOSITION DU MOUVEMENT



⑥



⑦

Les Obliques

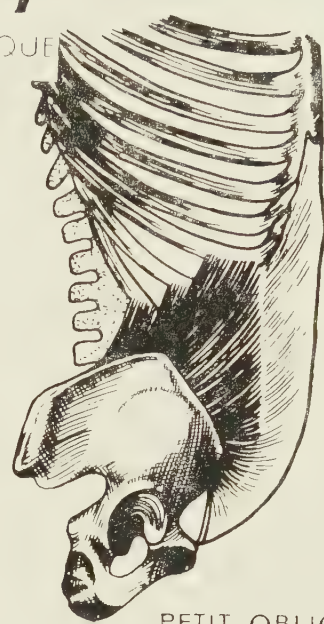
PLANCHE ANATOMIQUE

Planche
n° 29



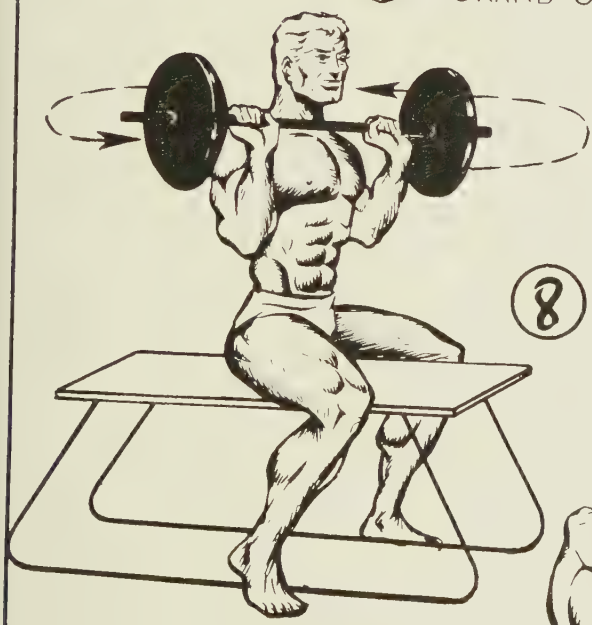
II

GRAND OBLIQUE

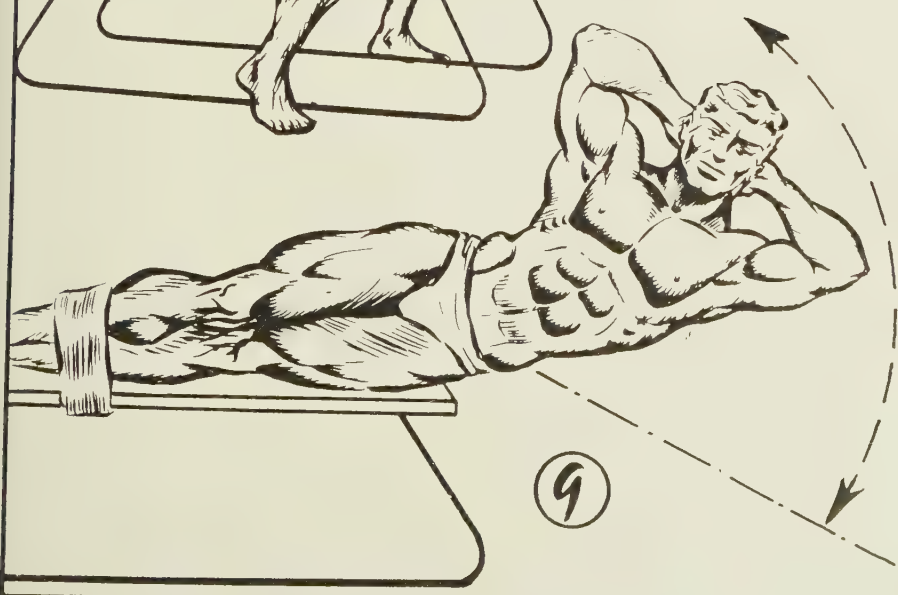


III

PETIT OBLIQUE



8

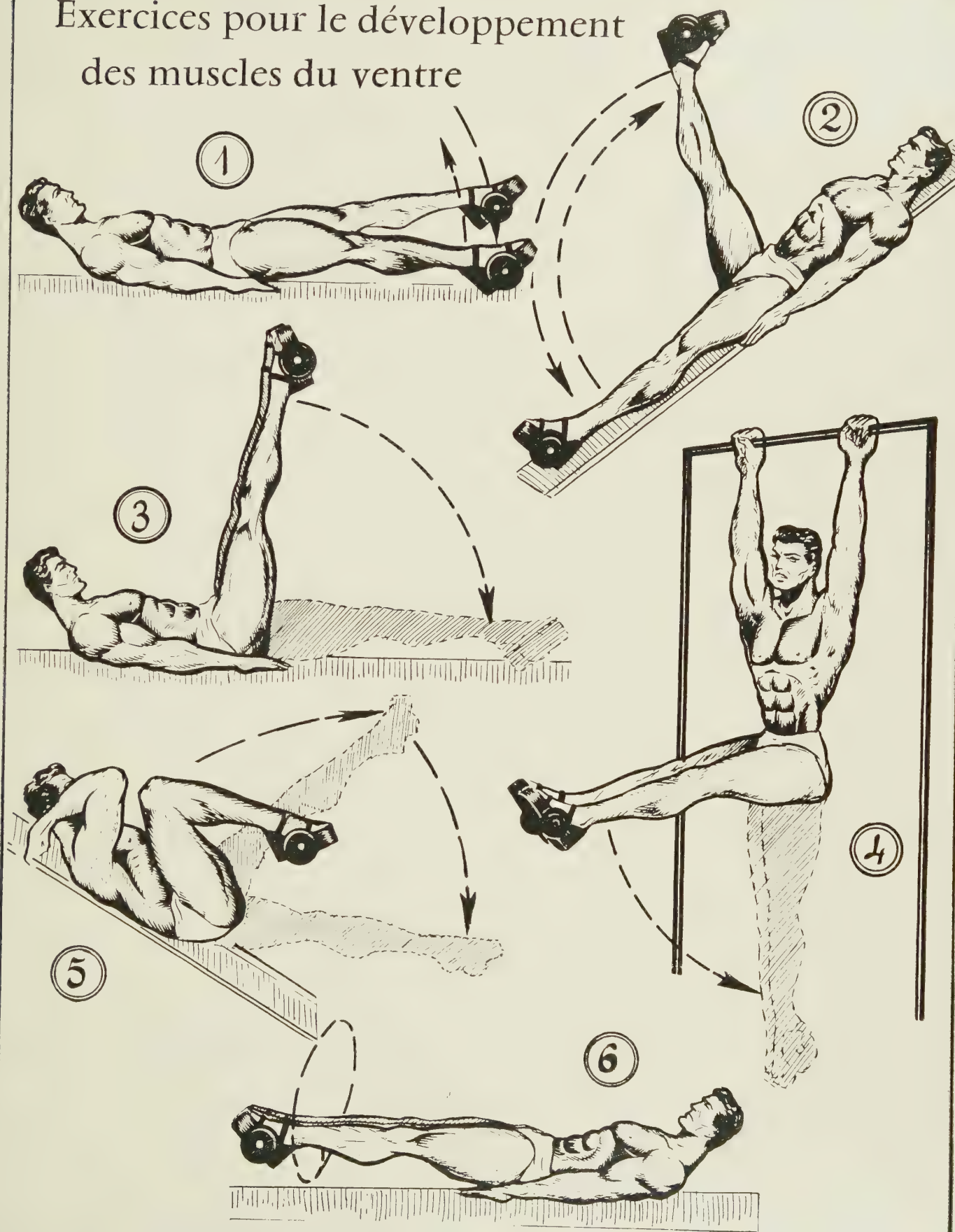


9



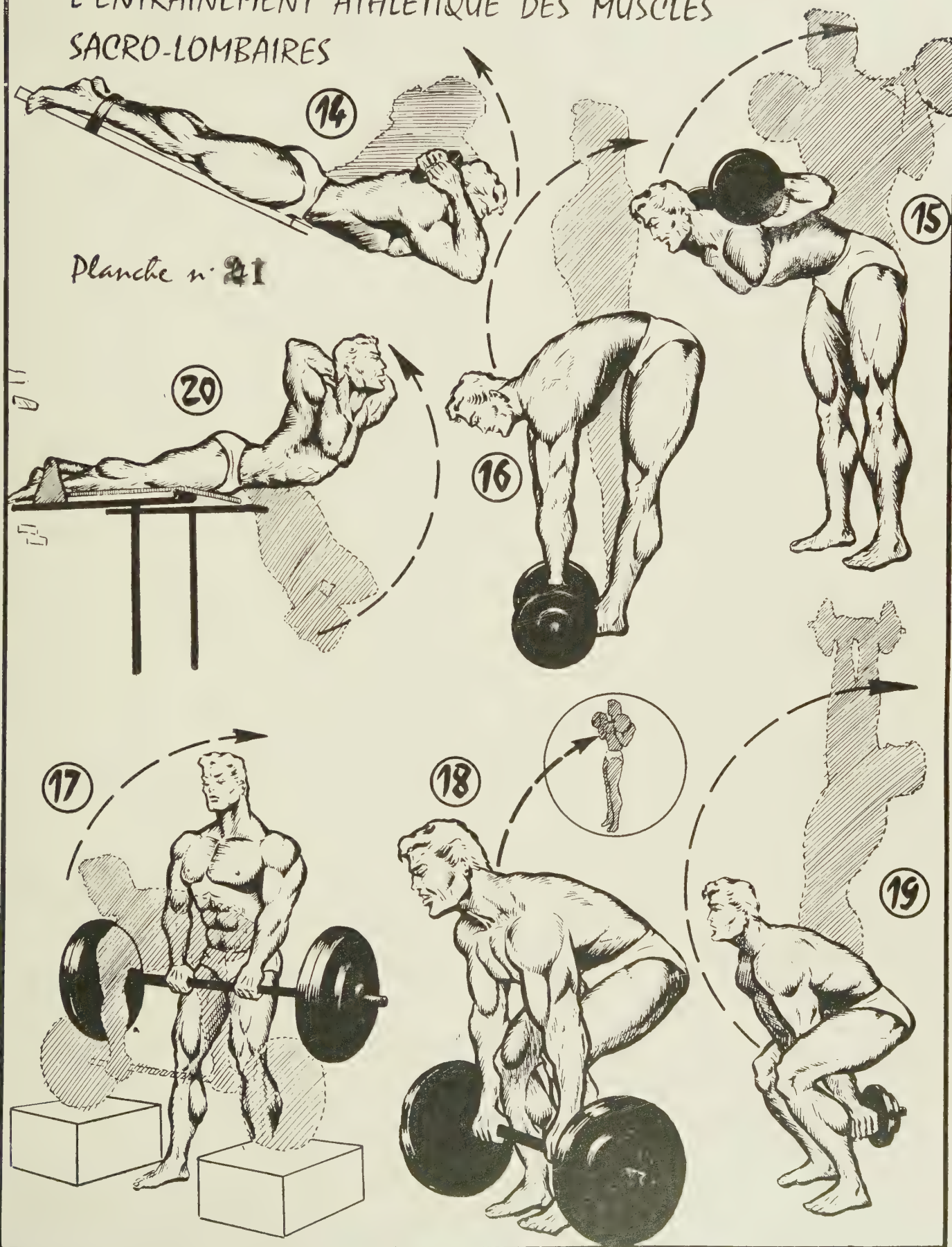
10

Exercices pour le développement des muscles du ventre

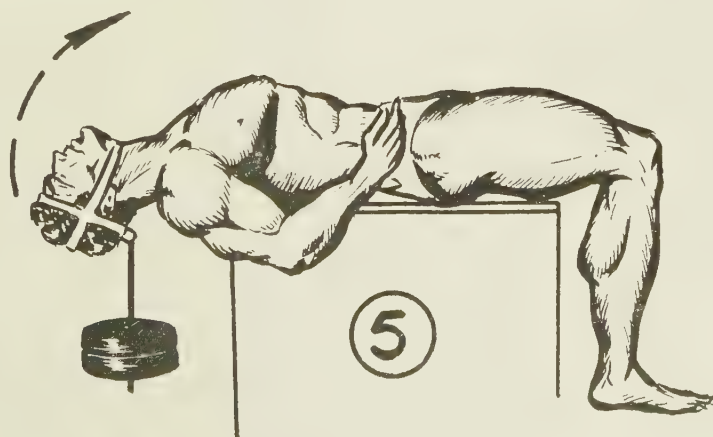
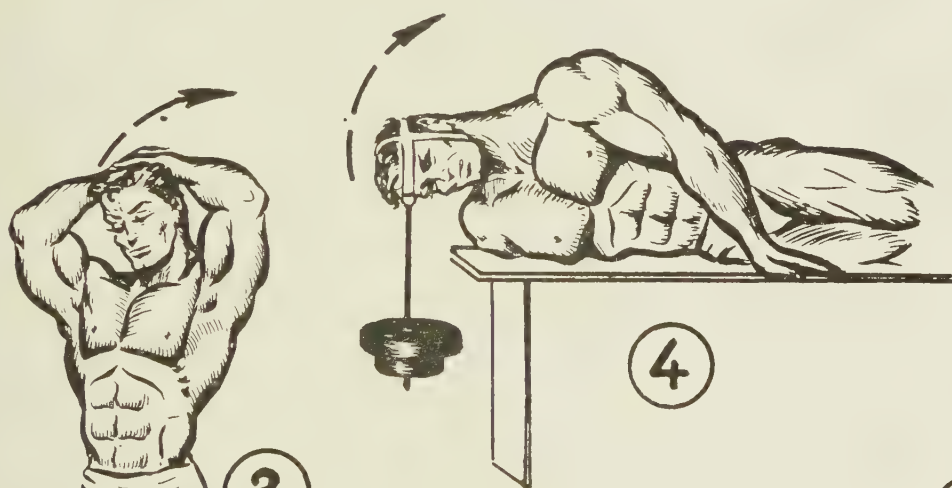
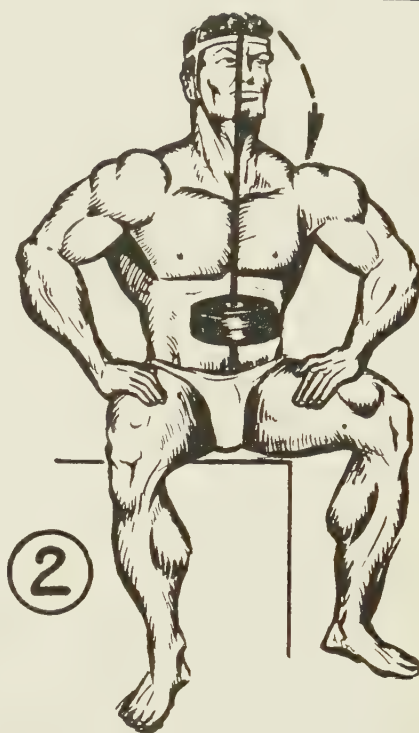
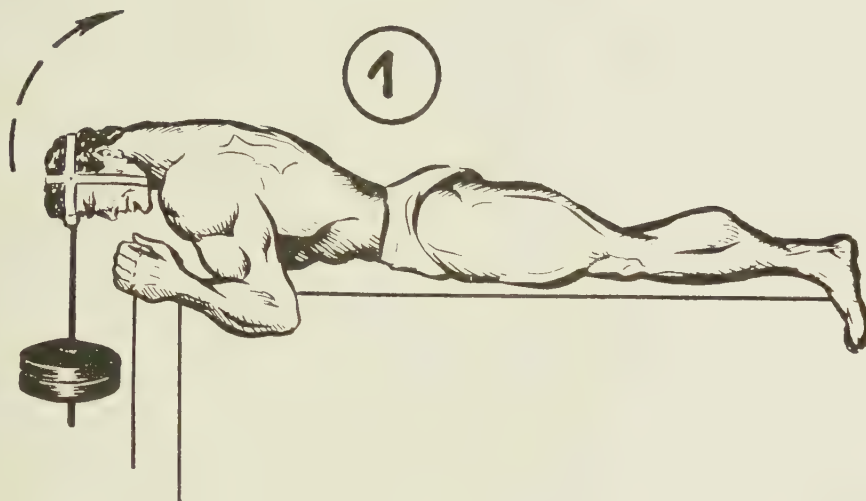


L'ENTRAÎNEMENT ATHLÉTIQUE DES MUSCLES SACRO-LOMBAIRES

Planche n° 21



Exercices pour le développement du cou



Exercices pour la musculation des avant-bras

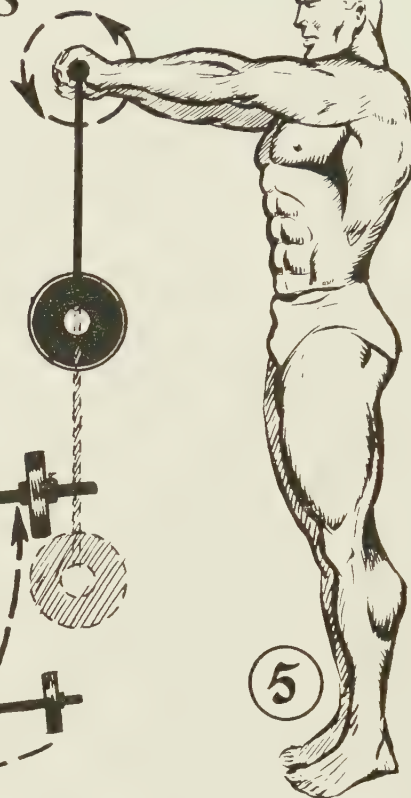
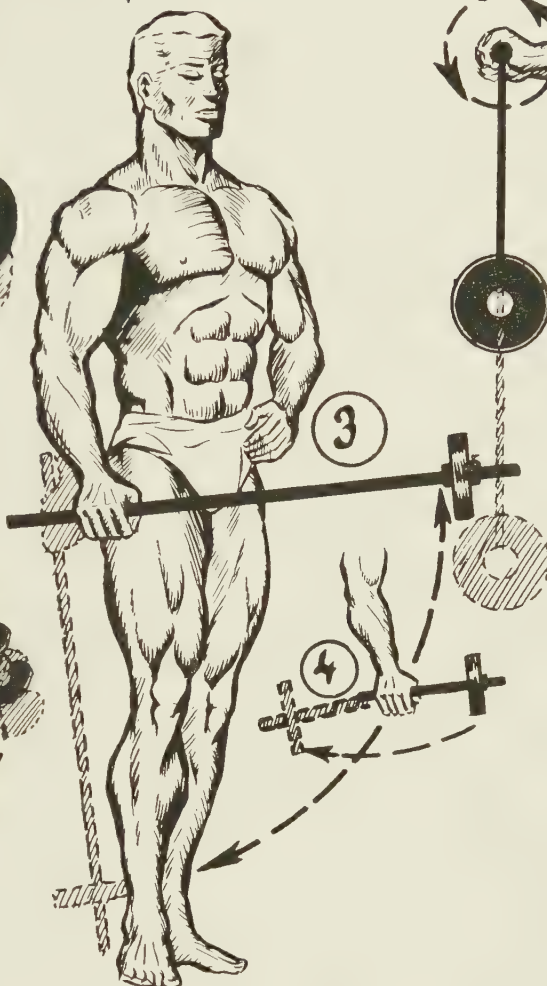
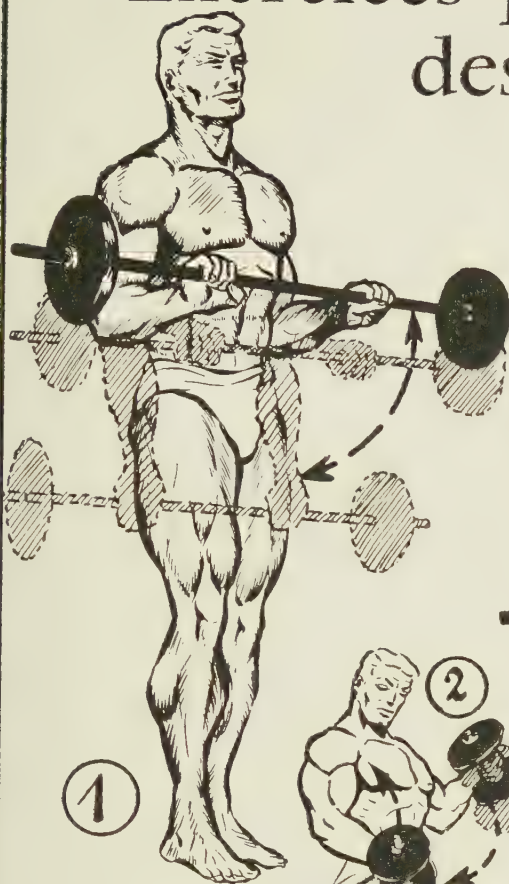
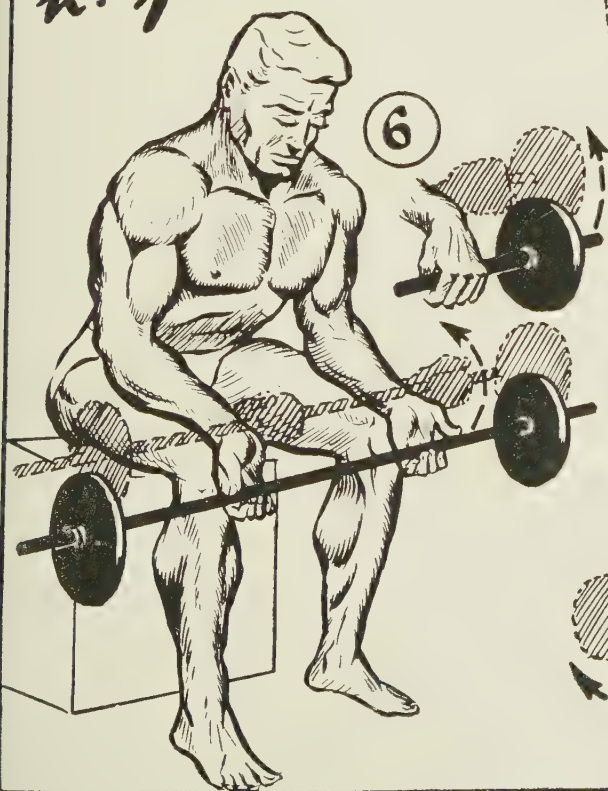
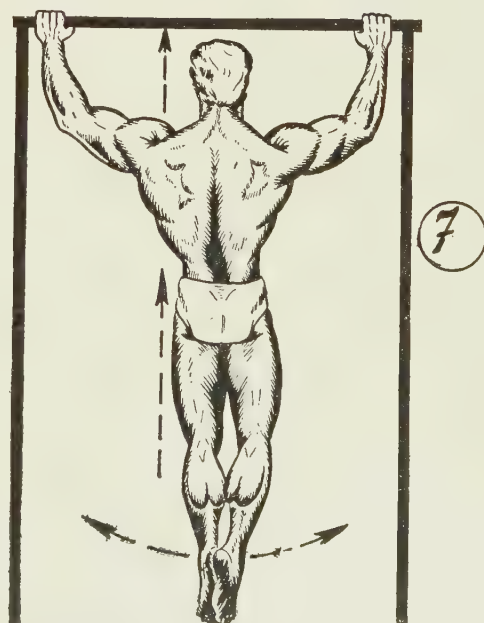
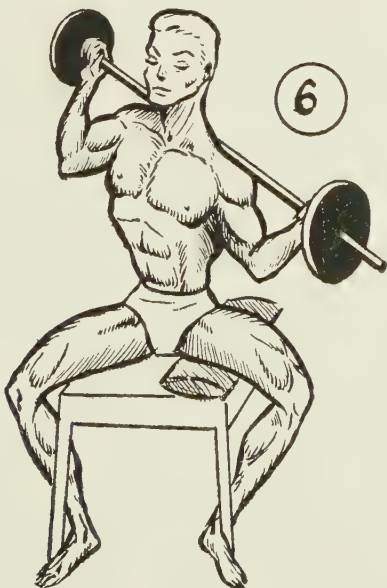
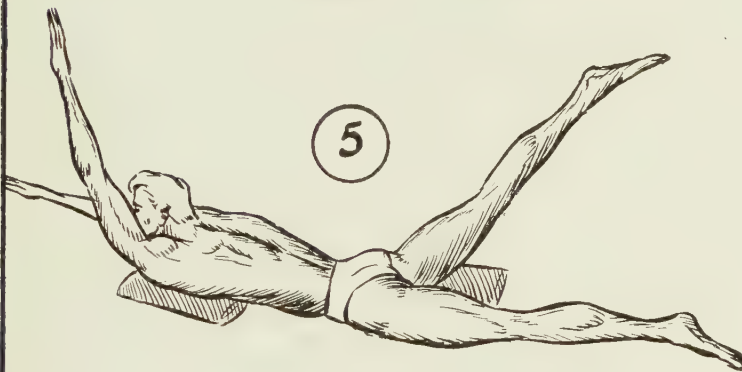
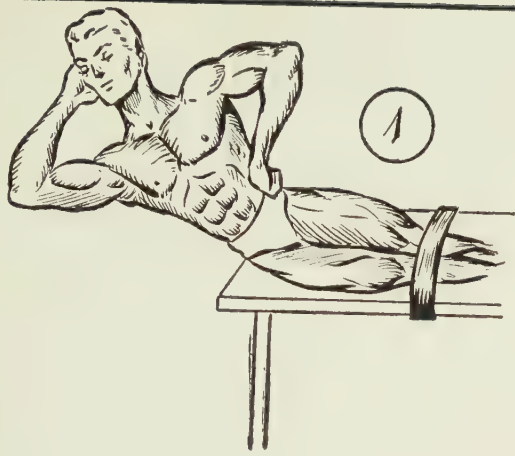
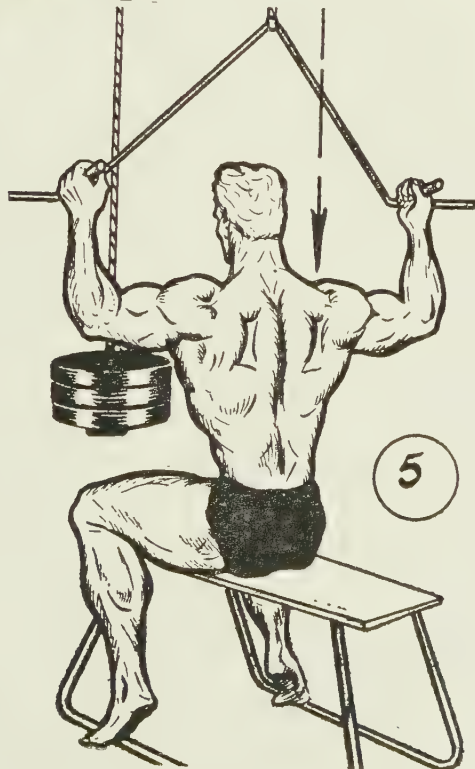
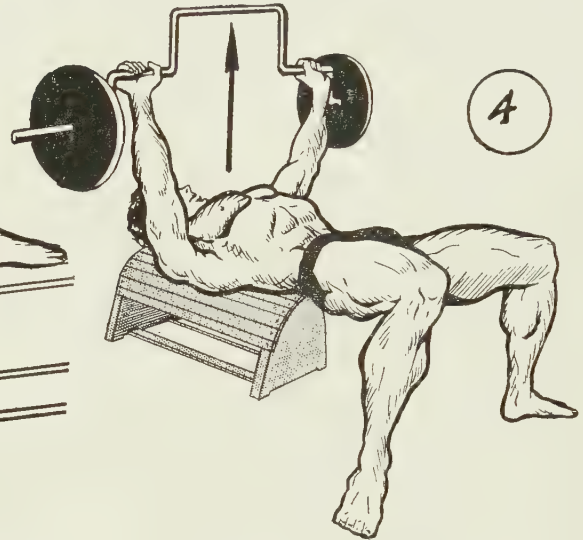
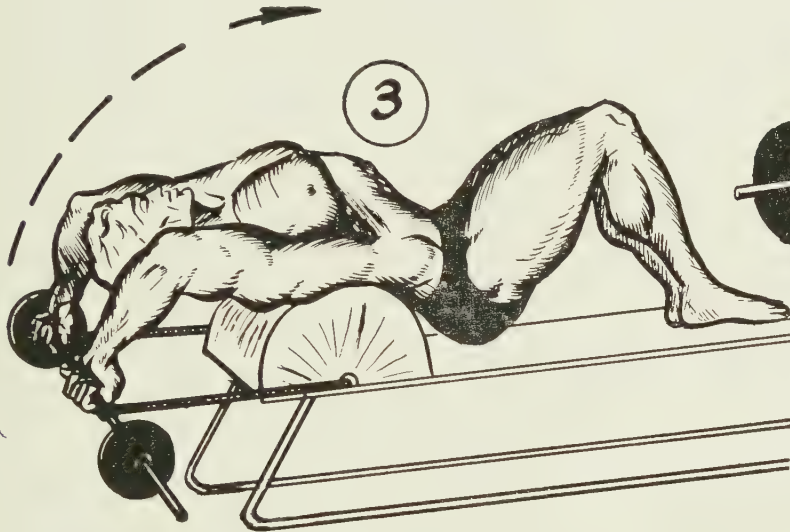
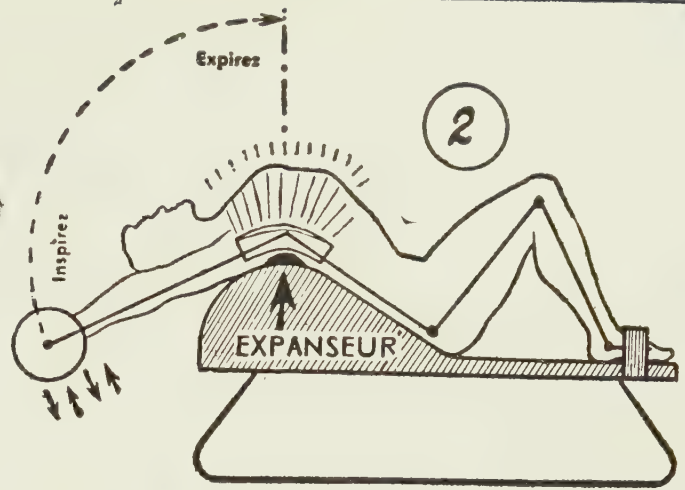
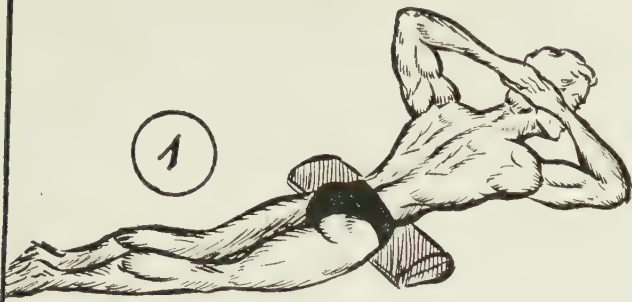
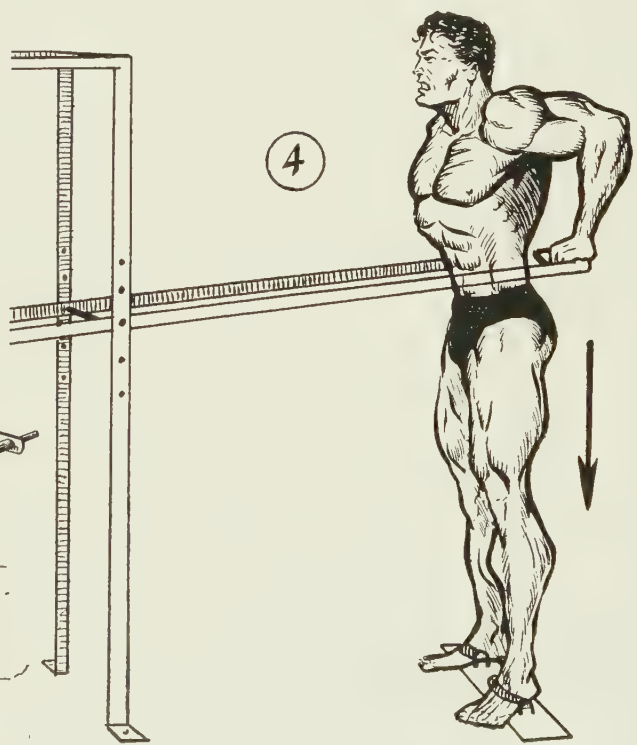
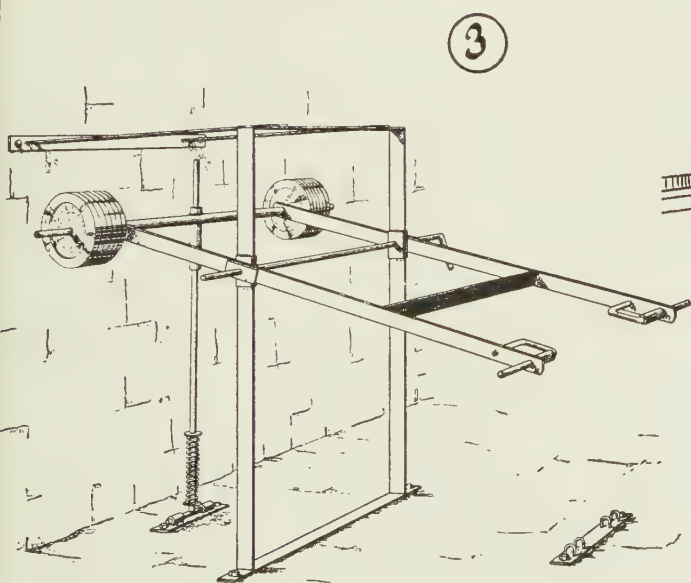
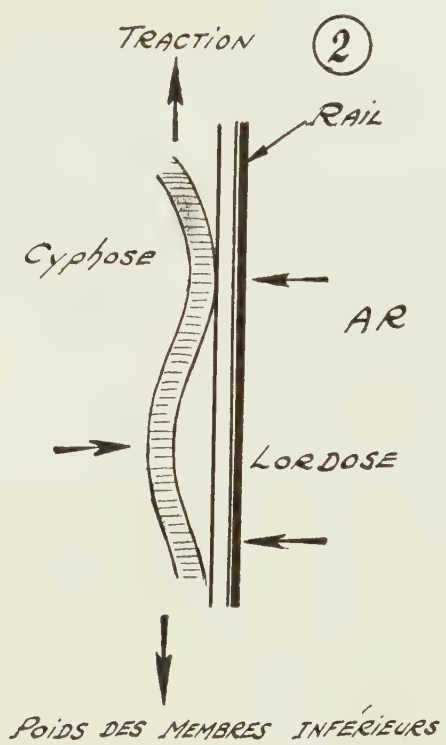
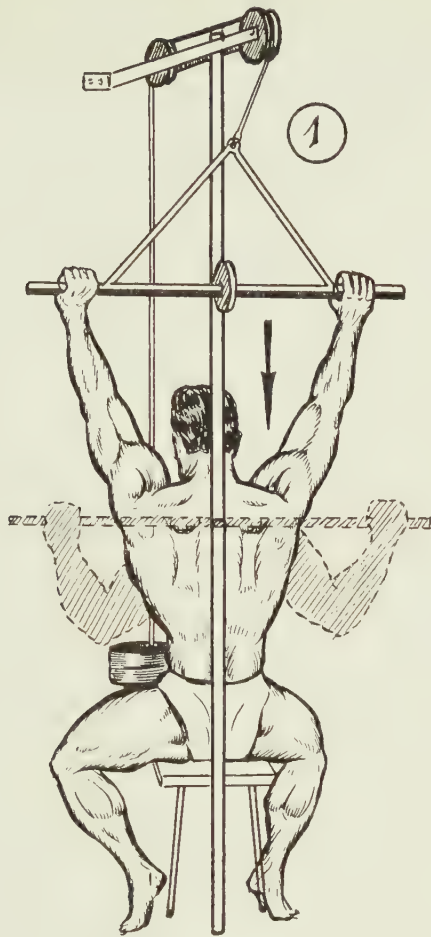


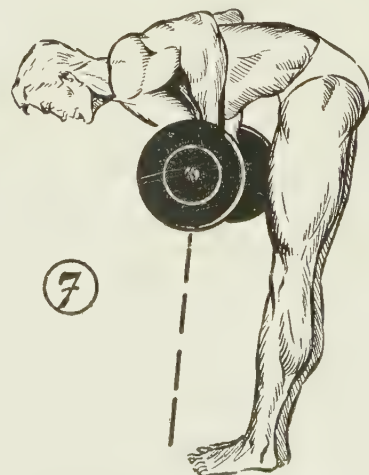
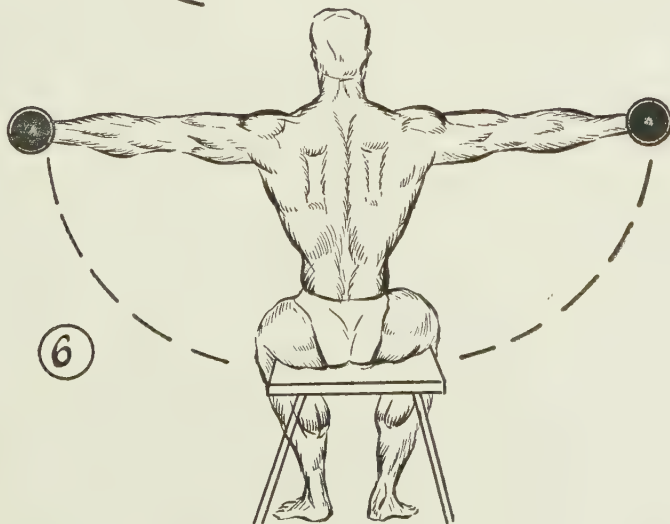
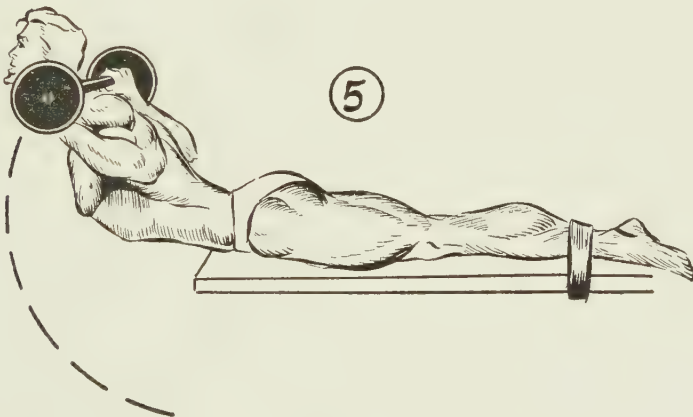
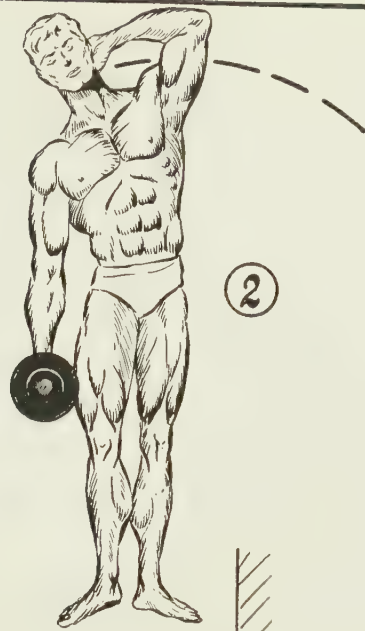
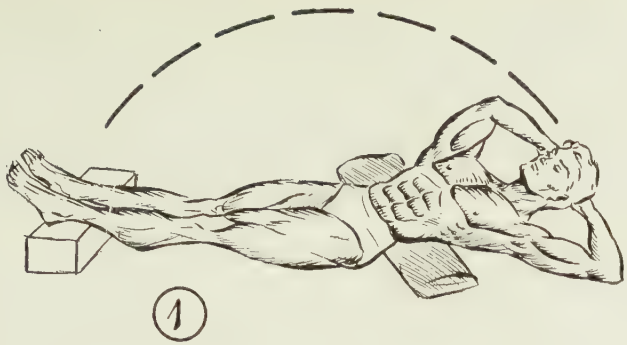
Planche
n° 1











ANNEAU LAMELLAIRE



1

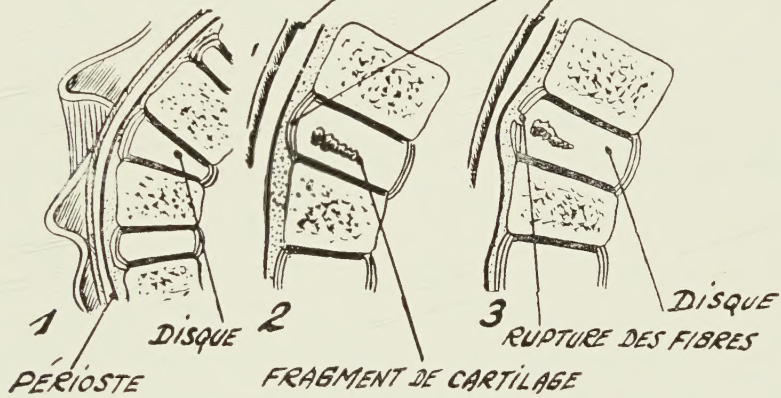


2

NUCLEUS PULPOSUS

NERF SCIATIQUE

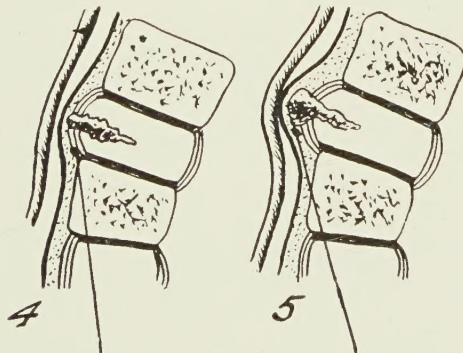
FIBRES



3

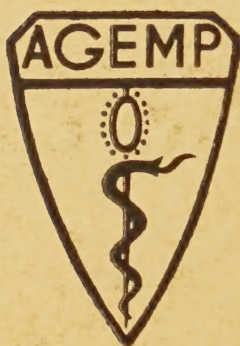
NERF SCIATIQUE

FRAGMENT DE CARTILAGE



HERNIE DISCALE

HERNIE COMPRIMANT LE NERF SCIATIQUE



AGEMP
POLYCOPIE

8, rue Dante
PARIS - V •

Téléphone : ODÉon 58-90